



МИНОБНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Уральский государственный горный университет»
(ФГБОУ ВО УГГУ)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому
комплексу
С.А. Упоров

Е.М. Головина

оп.04 Здания и сооружения

Методические указания
по выполнению практических работ для обучающихся

21.02.19 ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО

Направленность: Землеустройство и кадастры

форма обучения: очная

Одобрена на заседании кафедры

Геодезии и кадастров

Зав. Кафедрой

Акулова Е.А.
(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 05.09.2023
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
факультета

Горно-технологического

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В..

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 20.10.2023
(Дата)

Екатеринбург

Методические указания к расчетной работе № 1

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛАСТИЧНОСТИ ГЛИН

Расчетная работа состоит из нескольких частей:

1. Теоретическая часть: В теоретической части студент должен провести небольшую исследовательскую работу по материалам, изложенным в теме «Керамические материалы и изделия». Выбираете тему (например, почему глина имеет пластические свойства в отличие от других горных пород; месторождения глин Свердловской области и их технологические характеристики; состав глин и какие особые свойства придают примеси глинам; свойства глин по отношению к воде или высоким температурам и т.п.) Текст по объему не должен быть менее 2 страниц печатного текста. Излагаемый материал должен быть логически выстроен и проиллюстрирован. Текст должен быть оформлен в соответствии с Требованиями к оформлению расчетной работы.

2. Нормативный документ. В работе должен быть представлен нормативно-технический документ, т.е. соответствующий пункт Государственного стандарта, который используется для решения задачи. Пункт, в котором указывается сущность метода, средства испытания, отбор и подготовка проб, проведение испытания, обработка результатов. Пункт приводится полностью. Используемый документ - ГОСТ 21216-2014 «Сырье глинистое. Методы испытаний», п.5.3.

3. Расчеты. Должны быть произведены расчеты, по данным предложенным в варианте. В варианте представлены 3 задачи. Все расчеты должны быть сведенные в таблицу (таблица приведена в конце РР)

Для проведения расчетов студентам выдаются исходные данные, полученные в результате лабораторных испытаний в соответствии с ГОСТ 21216-2014 «Сырье глинистое. Методы испытаний», п.5.3.

4. Оценка полученных результатов. Оценка полученных результатов проводится в соответствии с п.10 ГОСТ 9169-75 «Сырье глинистое для керамической промышленности» Классификация». Соответствующий пункт и таблица приводятся полностью.

Вариант 1

№№ пробы	Масса бюксы	Масса бюксы с навеской до высушивания m_1 (г)	Масса бюксы с навеской после высушивания, m_2 (г)	
Проба 1	16,82	31,89	27,91	Гр.текучести
	7,40	15,09	13,92	Пред.раскатывания
Проба 2	15,64	29,41	26,74	Гр.текучести
	7,45	14,43	13,45	Пред.раскатывания

№№ пробы	Масса бюксы	Масса бюксы с навеской до высушивания m_1 (г)	Масса бюксы с навеской после высушивания, m_2 (г)	
Проба 1	14,20	37,60	30,19	Гр.текучести
	19,18	22,42	21,86	Пред.раскатывания
Проба 2	15,25	36,48	28,62	Гр.текучести
	10,46	16,54	14,81	Пред.раскатывания

№№ пробы	Масса бюксы	Масса бюксы с навеской до высушивания m_1 (г)	Масса бюксы с навеской после высушивания, m_2 (г)	
Проба 1	18,16	35,18	30,08	Гр.текучести
	25,34	30,56	29,32	Пред.раскатывания
Проба 2	11,95	23,64	20,83	Гр.текучести
	8,58	13,02	12,04	Пред.раскатывания

Вариант 2

№№ пробы	Масса бюксы	Масса бюксы с навеской до высушивания m_1 (г)	Масса бюксы с навеской после высушивания, m_2 (г)	
Проба 1	16,46	27,48	24,36	Гр.текучести
	8,54	13,09	12,31	Пред.раскатывания
Проба 2	28,08	39,15	35,49	Гр.текучести
	22,82	25,16	24,57	Пред.раскатывания

№№ пробы	Масса бюксы	Масса бюксы с навеской до высушивания m_1 (г)	Масса бюксы с навеской после высушивания, m_2 (г)	
Проба 1	16,02	29,64	25,02	Гр.текучести
	13,98	16,36	15,71	Пред.раскатывания
Проба 2	25,38	39,06	35,28	Гр.текучести
	11,67	15,14	14,36	Пред.раскатывания

№№ пробы	Масса бюксы	Масса бюксы с навеской до высушивания m_1 (г)	Масса бюксы с навеской после высушивания, m_2 (г)	
Проба 1	15,75	35,16	32,02	Гр.текучести
	7,60	11,63	11,01	Пред.раскатывания
Проба 2	16,11	27,16	24,14	Гр.текучести
	7,54	10,32	9,98	Пред.раскатывания

Вариант 3

№№ пробы	Масса бюксы	Масса бюксы с навеской до высушивания m_1 (г)	Масса бюксы с навеской после высушивания, m_2 (г)	
Проба 1	16,81	31,68	27,54	Гр.текучести
	9,05	13,69	13,01	Пред.раскатывания
Проба 2	20,18	30,26	27,25	Гр.текучести
	11,36	14,65	14,01	Пред.раскатывания

№№ пробы	Масса бюксы	Масса бюксы с навеской до высушивания m_1 (г)	Масса бюксы с навеской после высушивания, m_2 (г)	
Проба 1	12,18	26,74	22,16	Гр.текучести
	9,09	11,06	10,58	Пред.раскатывания
Проба 2	12,57	32,60	28,16	Гр.текучести
	17,58	24,36	23,81	Пред.раскатывания

№№ пробы	Масса бюксы	Масса бюксы с навеской до высушивания m_1 (г)	Масса бюксы с навеской после высушивания, m_2 (г)	
Проба 1	12,16	33,26	27,28	Гр.текучести
	10,95	14,36	13,99	Пред.раскатывания
Проба 2	9,16	24,82	21,84	Гр.текучести
	19,13	23,82	23,25	Пред.раскатывания

Таблица для внесения полученных расчетов

№№ пробы	Масса бюксы	Масса бюксы с навеской до высушивания m_1 (г)	Масса бюксы с навеской после высушивания, m_2 (г)	Количество воды, (г)	Количество глины, (г)	W, %	П, %
Проба 1							
Проба 2							

Методические указания к расчетной работе №2

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКОГО СОСТАВА ПЕСКА. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛНЫХ И ЧАСТНЫХ ОСТАТКОВ. РАСЧЕТ МОДУЛЯ КРУПНОСТИ

Расчетная работа состоит из нескольких частей:

1. Теоретическая часть: В теоретической части студент должен провести небольшую исследовательскую работу по теме «Бетоны» по разделу «Заполнители для тяжелых бетонов». (Примерные темы: Какие вредные примеси бывают в природных и искусственных песках, почему они вредные; месторождения песков в Свердловской области и их технические характеристики; где используются строительные пески и т.п.) Текст по объему должен быть не менее 2 страниц печатного текста. Излагаемый материал должен быть логически выстроен и проиллюстрирован. Текст должен быть оформлен в соответствии с Требованиями к оформлению работы

2. Нормативный документ. В работе должен быть представлен нормативно-технический документ, т.е. соответствующий пункт Государственного стандарта, который используется для решения задачи. Пункт, в котором указывается сущность метода, средства испытания, отбор и подготовка проб, проведение испытания, обработка результатов. Пункт приводится полностью. Используемый документ - ГОСТ 8735-88 «Песок для строительных работ. Методы испытаний», п.3.

3. Расчеты. Должны быть произведены расчеты, по данным предложенным в варианте. Все расчеты должны быть сведенные в таблицу. Таблица приведена в конце РР.

Для выполнения расчетов студентам выдаются исходные данные, полученные в результате проведения лабораторных испытаний в соответствии с ГОСТ 8735-88 «Песок для строительных работ. Методы испытаний», п.3.

4. Оценка полученных результатов. Оценка полученных результатов проводится в соответствии с п.п. 4.2.2 ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ. Технические условия». Соответствующий пункт и таблица приводятся полностью

Вариант 1

Фракция, мм	Масса, г
5-2,5	25,9
2,5-1,25	289,6
1,25- 0,63	136,8
0,63-0,315	81,1
0,315-0,14	36,1
отсев	9,8

Фракция, мм	Масса, г
5-2,5	21,3
2,5-1,25	35,9
1,25- 0,63	569,2
0,63-0,315	63,4
0,315-0,14	48,3
отсев	5,6

Фракция, мм	Масса, г
5-2,5	18,5
2,5-1,25	289,5
1,25- 0,63	579,2
0,63-0,315	127,8
0,315-0,14	26,4
отсев	5,2

Вариант 2

Фракция, мм	Масса, г
5-2,5	13,5
2,5-1,25	284,5
1,25- 0,63	357,2
0,63-0,315	127,8
0,315-0,14	33,5
отсев	5,2

Фракция, мм	Масса, г
5-2,5	93,5
2,5-1,25	89,5
1,25- 0,63	579,2
0,63-0,315	17,8
0,315-0,14	6,8
отсев	3,20
Фракция, мм	Масса, г
5-2,5	3,5
2,5-1,25	284,5
1,25- 0,63	379,2
0,63-0,315	27,8
0,315-0,14	9,6
отсев	4,0

Вариант 3

Фракция, мм	Масса, г
5-2,5	13,9
2,5-1,25	94,8
1,25- 0,63	179,2
0,63-0,315	127,8
0,315-0,14	36,9
отсев	1,2

Фракция, мм	Масса, г
5-2,5	22,3
2,5-1,25	11,9
1,25- 0,63	259,1
0,63-0,315	121,3
0,315-0,14	15,4
отсев	4,20

Фракция, мм	Масса, г
5-2,5	9,3
2,5-1,25	22,8
1,25- 0,63	68,7
0,63-0,315	29,8
0,315-0,14	367,2
отсев	14,5

Таблица для внесения полученных расчетов

Фракция, мм	Масса, г	Частный остаток, %	Полный остаток, (г)	Полный остаток, %	Мк
5-2,5					
2,5-1,25					
1,25- 0,63					
0,63-0,315					
0,315-0,14					
отсев					
Всего					

Методические указания к расчетной работе № 3

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОДОПОГЛОЩЕНИЯ КАМЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ.

Расчетная работа состоит из нескольких частей:

1. Теоретическая часть: В теоретической части студент должен провести небольшую исследовательскую работу по теме «Природные каменные материалы». Текст по объему должен быть не менее 2 страниц печатного текста. Излагаемый материал должен быть логически выстроен и проиллюстрирован. Текст должен быть оформлен в соответствии с Требованиями к оформлению работы.

2. Нормативный документ. В работе должен быть представлен нормативно-технический документ, т.е. соответствующий пункт Государственного стандарта, который используется для решения задачи. Пункт, в котором указывается сущность метода, средства испытания, отбор и подготовка проб, проведение испытания, обработка результатов. Пункт приводится полностью. Используемый документ - ГОСТ 8269.0-97 «Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы физико-механических испытаний» п.4.18.

3. Расчеты. Должны быть произведены расчеты, по данным предложенным в варианте. Все расчеты должны быть сведенные в таблицу. При необходимости добавить дополнительные столбцы для промежуточных результатов.

Студентам выдаются исходные данные, полученные в результате проведения лабораторных испытаний в соответствии с ГОСТ 8269.0-97 «Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы физико-механических испытаний» п.4.18.

В задании представлены массы сухого и водонасыщенного образца разных горных пород.

Вариант 1

Образец	Масса сухого образца, г	Масса водонасыщенного образца, г
1	2865,51	3368,25
2	1526,28	1534,91
3	25,86	58,21
4	624,87	686,57
5	258,96	301,54

Образец	Масса сухого образца, г	Масса водонасыщенного образца, г
1	259,56	348,36
2	179,64	195,12
3	584,21	651,18
4	387,12	400,11
5	108,15	189,75

Образец	Масса сухого образца, г	Масса водонасыщенного образца, г
1	238,51	458,54
2	123,45	256,78
3	321,65	456,47
4	98,74	125,46
5	587,96	600,11

Вариант 2

Образец	Масса сухого образца, г	Масса водонасыщенного образца, г
1	546,12	556,35
2	641,89	702,36
3	246,32	277,28
4	364,89	371,91
5	208,95	246,31

Образец	Масса сухого образца, г	Масса водонасыщенного образца, г
1	123,68	159,41
2	265,45	278,58
3	891,50	951,14
4	489,25	687,49
5	287,32	308,61

Образец	Масса сухого образца, г	Масса водонасыщенного образца, г
1	546,81	601,50
2	238,15	247,31
3	381,54	400,29
4	298,10	316,82
5	873,12	926,78

Вариант 3

Образец	Масса сухого образца, г	Масса водонасыщенного образца, г
1	268,56	364,96
2	464,59	586,03
3	166,89	169,54
4	286,38	301,68
5	35,91	49,22

Образец	Масса сухого образца, г	Масса водонасыщенного образца, г
1	658,21	751,28
2	365,24	454,89
3	269,12	302,55
4	123,32	168,33
5	367,91	421,38

Образец	Масса сухого образца, г	Масса водонасыщенного образца, г
1	555,55	669,45
2	126,55	215,81
3	501,33	593,45
4	291,37	328,56
5	159,95	213,24

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РАСЧЕТНОЙ РАБОТЫ

1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Оформление осуществляется в соответствии с требованиями государственных стандартов и университета.

Текст работы выполняется печатным способом с использованием компьютера.

Каждая страница текста, включая иллюстрации и приложения, нумеруется арабскими цифрами, кроме титульного листа и содержания, по порядку без пропусков и повторений. Номера страниц проставляются, начиная с введения (третья страница), в центре нижней части листа без точки.

Текст работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм.

Рекомендуемым типом шрифта является Times New Roman, размер которого 14 pt (пунктов) (на рисунках и в таблицах допускается применение более мелкого размера шрифта, но не менее 10 pt).

Текст печатается через 1,5-ый интервал, красная строка – 1,25 см.

Цвет шрифта должен быть черным, необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всей работе. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах и формулах, применяя курсив, полужирный шрифт не применяется.

2 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ НАИМЕНОВАНИЙ И НУМЕРАЦИИ СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, ГЛАВ И ПАРАГРАФОВ

Расчетная работа должна включать следующие структурные элементы: титульный лист, Теоретическая часть, Нормативный документ, Расчеты, Выводы (если требуется).

Каждую из расчетных работ необходимо начинать с новой страницы.

Расстояние между заголовком структурного элемента и текстом, заголовками главы и параграфа, заголовком параграфа и текстом составляет 2 межстрочных интервала.

Переносы слов в заголовках не допускаются. Не допускается писать заголовок на одном листе, а его текст – на другом.

В содержании работы наименования структурных элементов указываются с левого края страницы, при этом первая буква наименования является прописной (заглавной), остальные буквы являются строчными

3 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СОКРАЩЕНИЙ И АББРЕВИАТУР

Сокращение русских слов и словосочетаний допускается при условии соблюдения требований ГОСТ 7.12–93 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила».

В тексте письменной работы допускаются общепринятые сокращения и аббревиатуры, установленные правилами орфографии и соответствующими нормативными документами, например: год – г., годы – гг., и так далее – и т. д., метр – м, тысяч – тыс., миллион – млн, миллиард – млрд, триллион – трлн, страница – с., Российская Федерация – РФ, общество с ограниченной ответственностью – ООО.

При использовании авторской аббревиатуры необходимо при первом ее упоминании дать полную расшифровку, например: «... Уральский государственный горный университет (далее – УГГУ)...».

Не допускается использование сокращений и аббревиатур в заголовках письменной работы, глав и параграфов.

4. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ПЕРЕЧИСЛЕНИЙ

При необходимости в тексте работы могут быть приведены перечисления. Перед каждым элементом перечисления следует ставить дефис (иные маркеры не допустимы). Например:

«...закключение содержит:

- краткие выводы;
- оценку решений;
- разработку рекомендаций.»

При необходимости ссылки в тексте работы на один из элементов перечисления вместо дефиса ставятся строчные буквы в порядке русского алфавита, начиная с буквы а (за исключением букв ё, з, й, о, ч, ь, ы, ь). Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа. Например:

- а) ...;
- б) ...;
- 1) ...;
- 2) ...;
- в) ...

5. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ РИСУНКОВ

В письменной работе для наглядности, уменьшения физического объема сплошного текста следует использовать иллюстрации, чертежи, рисунки и фотографии. Все иллюстрации именуются рисунками. Их количество зависит от содержания работы и должно быть достаточно для того, чтобы придать ей ясность и конкретность.

На все рисунки должны быть даны ссылки в тексте работы, например: «... в соответствии с рисунком 2 ...» или «... тенденцию к снижению (рисунок 2)».

Рисунки следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые (при наличии достаточного пространства для помещения рисунка со всеми поясняющими данными), или на следующей странице. Если рисунок достаточно велик, его можно размещать на отдельном листе. Допускается поворот рисунка по часовой стрелке (если он выполнен на отдельном листе). Рисунки, размеры которых больше формата А4, учитывают как одну страницу и помещают в приложении.

Рисунки, за исключением рисунков в приложениях, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией по всей работе. Каждый рисунок (схема, график, диаграмма) обозначается словом «Рисунок», должен иметь заголовок и подписываться следующим образом – посередине строки без абзацного отступа, например:

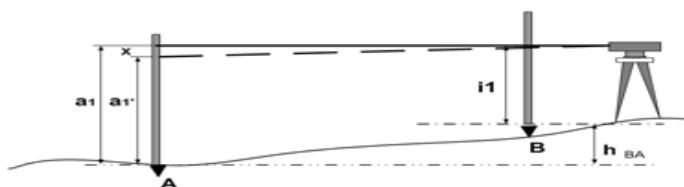


Рисунок 1 – Выполнение рабочих поверок нивелира

Рисунки каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения (например, рисунок А.3).

Если рисунок взят из первичного источника без авторской переработки, следует сделать ссылку, например:

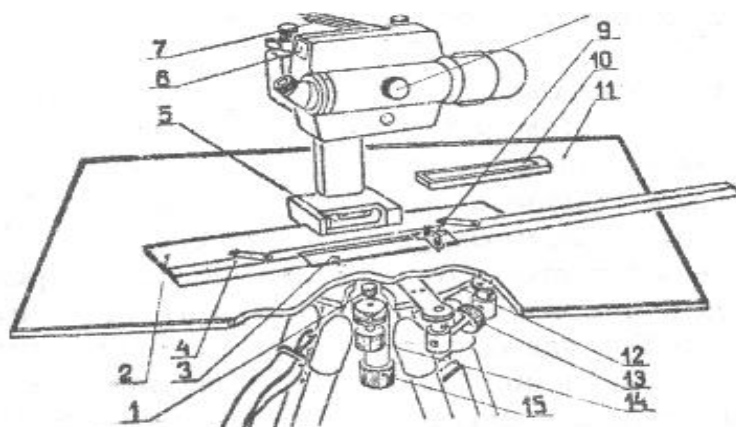


Рисунок 1 - Устройство инструмента для мензульной съемки: [8, с. 46]

Если рисунок является авторской разработкой, необходимо после заголовка рисунка поставить знак сноски и указать в форме подстрочной сноски внизу страницы, на основании каких источников он составлен, например:

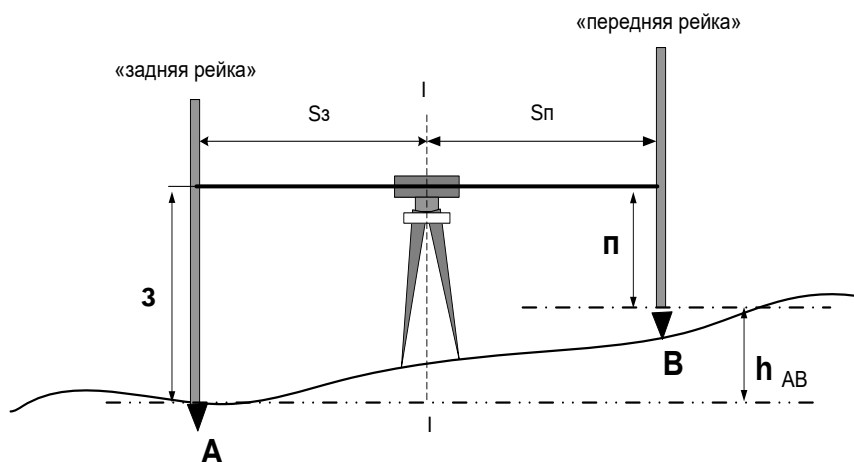


Рисунок 2 – Схема нивелирования «из середины»,.....¹

При необходимости между рисунком и его заголовком помещаются поясняющие данные (подрисуночный текст), например, легенда.

13.6 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ТАБЛИЦ

В письменной работе фактический материал в обобщенном и систематизированном виде может быть представлен в виде таблицы для наглядности и удобства сравнения показателей.

¹ Составлено автором по: [15, 23, 42].

На все таблицы должны быть ссылки в работе. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера, например: «...в таблице 2 представлены ...» или «... характеризуется показателями (таблица 2)».

Таблицу следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

Таблицы, за исключением таблиц в приложениях, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией по всей работе. Каждая таблица должна иметь заголовок, который должен отражать ее содержание, быть точным, кратким. Заголовок таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире.

Если таблица является авторской разработкой, необходимо после заголовка таблицы поставить знак сноски и указать в форме подстрочной сноски внизу страницы, на основании каких источников она составлена, например:

Таблица 3 – Приборы и инструменты, необходимые для выполнения топографо-геодезических работ¹

Располагают таблицы на странице обычно вертикально. Помещенные на отдельной странице таблицы могут быть расположены горизонтально, причем графа с наименованиями показателей должна размещаться в левой части страницы. Слева, справа и снизу таблицы ограничивают линиями.

Таблицу с большим числом строк допускается переносить на другую страницу. При переносе части таблицы на другую страницу слово «Таблица» указывают один раз слева над первой частью таблицы. На странице, на которую перенесена часть таблицы, слева пишут «Продолжение таблицы» или «Окончание таблицы» с указанием номера таблицы и повторением шапки таблицы.

Если таблица переносится, то на странице, где помещена первая часть таблицы, нижняя ограничительная линия таблицы не проводится. Это же относится к странице (страницам), где помещено продолжение (продолжения) таблицы. Нижняя ограничительная линия таблицы проводится только на странице, где помещено окончание таблицы.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

Примечания к таблице (подтабличные примечания) размещают непосредственно под таблицей в виде: а) общего примечания; б) сноски; в) отдельной графы или табличной строки с заголовком. Выделять примечание в отдельную графу или строку целесообразно лишь тогда, когда примечание относится к большинству строк или граф. Примечания к отдельным заголовкам граф или строк следует связывать с ними знаком сноски. Общее примечание ко всей таблице не связывают с ней знаком сноски, а помещают после заголовка «Примечание» или «Примечания», оформляют как внутритекстовое примечание.

Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте работы, но не менее 10 pt.

Если все показатели, приведенные в графах таблицы, выражены в одной и той же единице измерения, то ее обозначение необходимо помещать над таблицей справа. Если показатели таблицы выражены в разных единицах измерения, то обозначение единицы измерения указывается после наименования показателя через запятую. Допускается при необходимости выносить в отдельную графу обозначения единиц измерения.

Текст, повторяющийся в строках одной и той же графы и состоящий из одиночных слов, чередующихся с цифрами, заменяют кавычками. Если повторяющийся текст состоит из

¹ Составлено автором по: [2, 7, 10]

двух или более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее – кавычками. Если предыдущая фраза является частью последующей, то допускается заменить ее словами «То же» и добавить дополнительные сведения. При наличии горизонтальных линий текст необходимо повторять. Если в ячейке таблицы приведен текст из нескольких предложений, то в последнем предложении точка не ставится.

Заменять кавычками повторяющиеся в таблице цифры, математические знаки, знаки процента и номера, обозначения нормативных материалов, марок материалов не допускается.

При отсутствии отдельных данных в таблице следует ставить прочерк (тире). Цифры в графах таблиц должны проставляться так, чтобы разряды чисел во всей графе были расположены один под другим, если они относятся к одному показателю. В одной графе должно быть соблюдено, как правило, одинаковое количество десятичных знаков для всех значений величин.

Если таблицы размещены в приложении, их нумерация имеет определенные особенности. Таблицы каждого приложения нумеруют отдельной нумерацией арабскими цифрами. При этом перед цифрой, обозначающей номер таблицы в приложении, ставится буква соответствующего приложения, например:

Таблица В.1.– Характеристики теодолитных ходов

Если в документе одна таблица, то она должна быть обозначена «Таблица 1» или «Таблица В.1», если она приведена в приложении (допустим, В).

Методические указания для выполнения практико-ориентированного задания (архитектурно-строительный чертёж ИЖД)

Специалист по направлению «Землеустройство и кадастры» должен обладать определенными знаниями не только в избранной специальности, но и усвоить основные положения конструирования зданий и сооружений и их конструктивных элементов. Теоретическая часть изучается студентами в процессе самостоятельной проработки рекомендуемой литературы и выполнения практического задания.

Практическая работа выполняется по индивидуальным зданиям.

Оформление практико-ориентированного задания

Содержание работы: выполнить архитектурно-строительный чертёж индивидуального жилого дома. Фасад, план и разрез ИЖД выполняется в масштабе 1:100.

Чертежи выполняют карандашом на листах чертежной бумаги форматов А2 (420X594 мм). Поле чертежа ограничивают рамкой: слева – 20 мм от линии обреза листа, с других сторон – 5 мм.

Согласно ГОСТ 21.101-97 СПДС в правом нижнем углу формата помещают основную надпись по форме 3 (рис. 1) – для архитектурно-строительных чертежей.

Форма 3

185										120		
10	10	10	10	15	10	(1)					10	
(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(2)					15	
Изм.	Кол. уч.	Лист	Недл.	Подп.	Дата	(3)					10	
(10)	(11)	(12)	(13)			Стадия	Лист	Листов	15			
						(6)	(7)	(8)	20			
70						50					15	
(4)						(9)					10	

Рис.1. Основная надпись

В графах основной надписи (пример заполнения см. на рис. 2) приводят:

- в графе 1 – обозначение документа;
- в графе 2 – наименование предприятия, жилищно-гражданского комплекса или другого объекта строительства, в состав которого входит здание (сооружение);
- в графе 3 – наименование здания (сооружения);
- в графе 4 – наименование изображений, помещенных на данном листе, в точном соответствии с их наименованием на чертеже;
- в графе 5 – наименование изделия.

						И И Ф О 06. 11. 05		
						Архитектурно - строительный чертеж (АР)		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Одноквартирный жилой дом	Стадия	Лист
Разраб.		Петров С.					У	Листов
Пров.								
Т. контр.								
Н. контр.						Фасад 1-3	ФГБОУ "УГТУ" г. КН-15	
Утв.								

Рис. 2. Пример заполнения основной надписи

Требования к рабочим чертежам

Основные требования к рабочим чертежам установлены ГОСТ 21.101-97 с учетом стандартов ЕСКД и СПДС, а также других нормативно-технических документов, что снижает трудоемкость в выполнении чертежа.

Правила оформления архитектурно-строительных чертежей (по ГОСТ 21.501-2011): выполнение плана здания.

Основные и рабочие чертежи выполняют в чертежно-линейной графике, применяя линии разной толщины, за счет чего достигается необходимая выразительность изображения. При этом элементы, попавшие в разрез, выделяют более толстой линией, а видимые участки за сечением — более тонкой. Наименьшая толщина линий, выполненных в карандаше, принимается ориентировочно 0,3 мм. Толщина линии выбирается в зависимости от масштаба чертежа и его содержания — плана, фасада, разреза или детали.

Масштаб: 1:100.

Координационные оси определяют положение конструктивных элементов здания, размеры шагов и пролетов. Осевые линии наносят штрихпунктирной тонкой линией с длинными штрихами и обозначают марками, которые проставляют в кружках.

На планах зданий продольные оси, как правило, выносят слева от чертежа, поперечные — снизу. Если расположение осей противоположных сторон плана не совпадает, то их маркировку располагают со всех сторон плана. При этом нумерация делается сквозной. Поперечные оси маркируют порядковыми арабскими цифрами слева направо, а продольные — прописными буквами русского алфавита (кроме Ё, З, Й, О, Х, Ы, Э) снизу вверх.

1. ПОСТРОЕНИЕ ПЛАНА ЗДАНИЯ

Отступив от нижней и левой рамок чертежа по 80 – 90 мм, строим крайние оси сетки координационных осей несущих конструкций здания в соответствии с вариантом задания. Оси выполняем тонкими штрихпунктирными линиями и обозначаем марками в кружках диаметром 8 – 12 мм по левой и нижней сторонам плана здания. Размер шрифта для обозначения координационных осей выбираем на 1 – 2 номера больше, чем размер шрифта чисел.

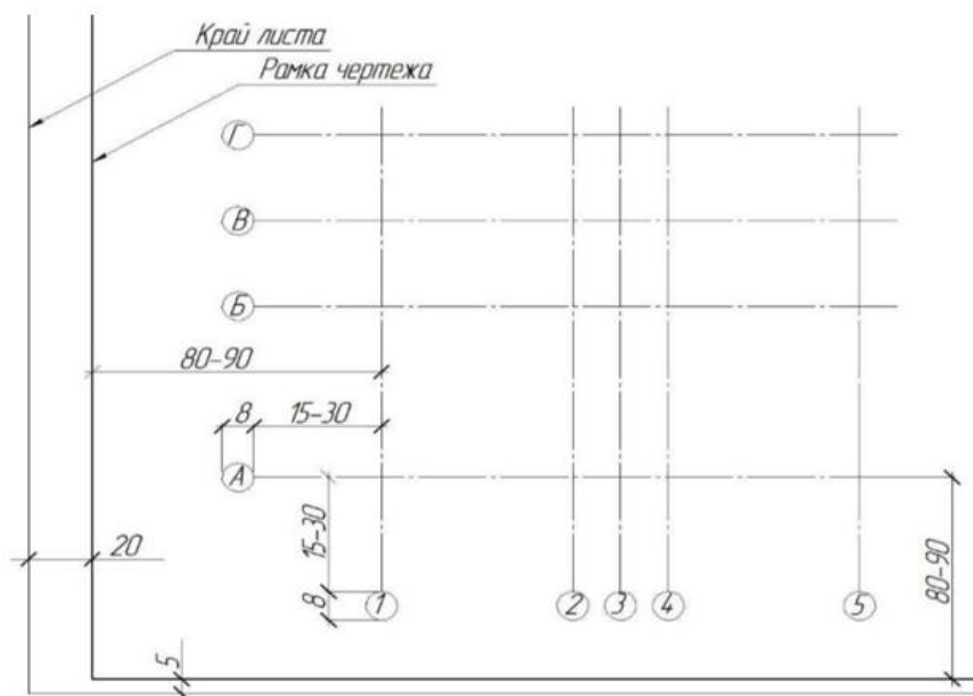


Рис.3. Нанесение координационной сетки

Наносим контуры наружных и внутренних капитальных стен здания и перегородок (рис. 7). Привязку стен к осям выполняем согласно варианту. Все конструктивные элементы, попавшие в сечение, показываем основной толстой линией. Линии контуров, не попадающие в плоскость сечения, выполняем сплошной тонкой линией. Стены в сечении не штрихуем.

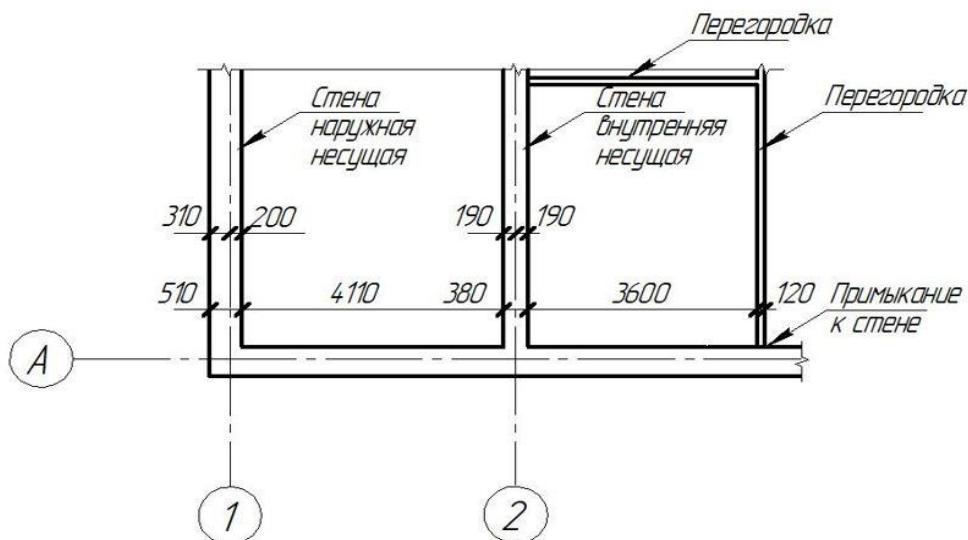


Рис.4. Привязка стен к координационным осям

В наружных стенах вычерчиваем оконные проемы по размерам, указанным на рис. 8. Все оконные проемы выполняем без четвертей. Марку заполнения оконных проемов указываем с внешней стороны здания

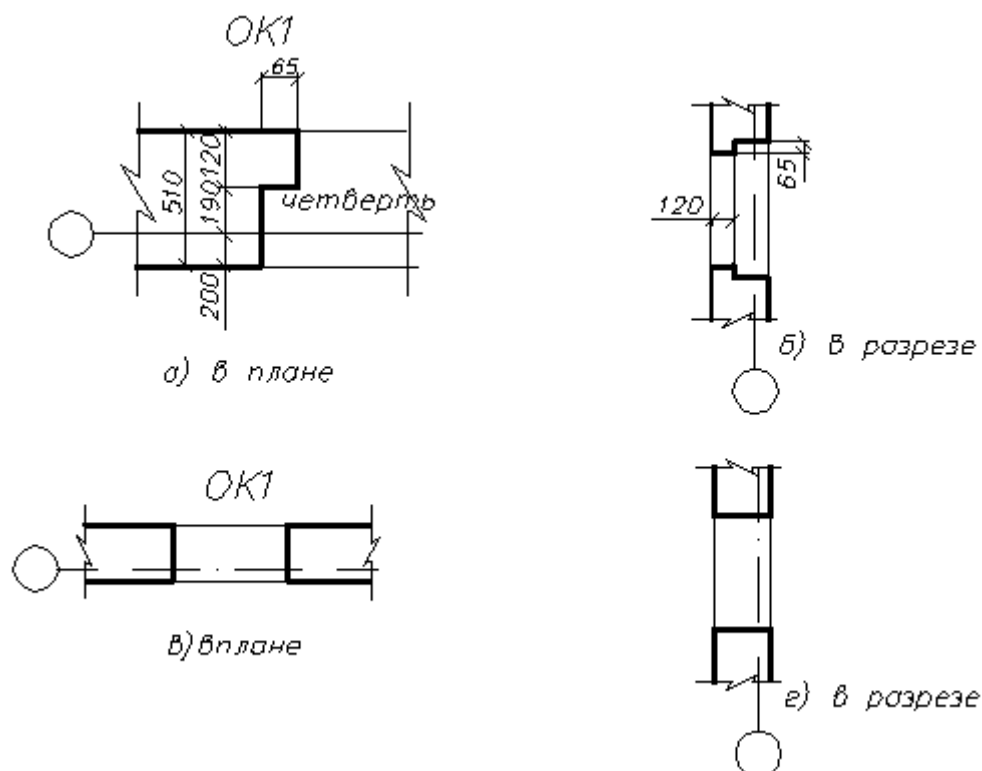


Рис. 5. Оконные проемы с четвертью (сверху);
без четверти (снизу)

Вычерчиваем дверные проемы, учитывая следующие моменты: наружная дверь должна открываться только по направлению выхода из здания; направление открывания внутриквартирных (межкомнатных) дверей выбирается исходя из удобства эксплуатации помещений; двери, ведущие из квартир на лестницу, должны открываться вовнутрь квартиры. Проем для наружной двери выполняем с четвертью. Дверное полотно на плане изображаем толстой сплошной линией под углом 30°. Марку заполнения проемов дверей указываем цифрой, помещенной в кружочке диаметром 5 мм.

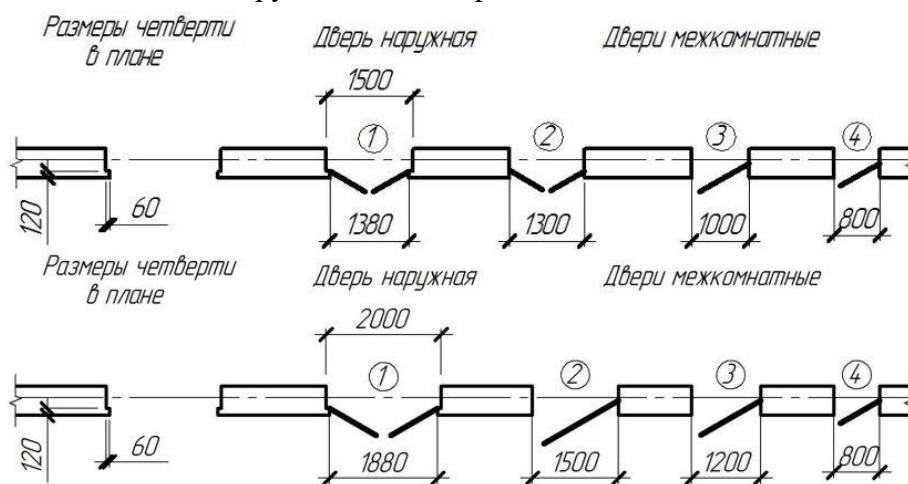


Рис. 6. Двери

Изображаем в санузлах и на кухне необходимое санитарно-техническое и электрическое оборудование. Размеры оборудования указаны на рис

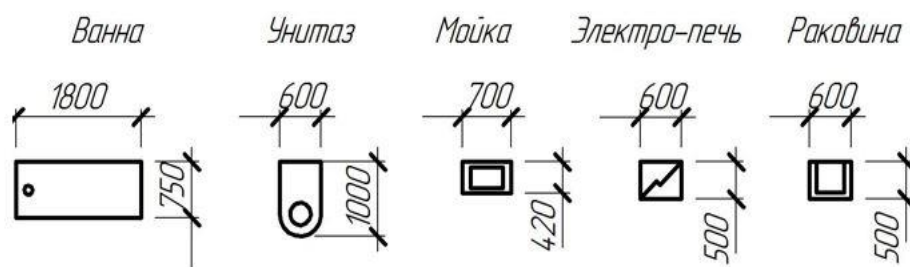


Рис. 7. Санитарно-техническое и электрическое оборудование

На чертеже плана здания проставляем размеры в мм. Размеры наносим в виде замкнутых цепочек, ограниченных засечками (под углом 45°). Размерные линии должны выступать за крайние выносные линии на 1 – 3 мм. Цифры проставляем над размерной линией. С внешней стороны здания проставляем три линии (цепочки) размеров. Первую размерную линию располагаем на расстоянии 15 – 25 мм от внешнего контура здания. Между собой размерные линии располагаем на расстоянии 7 – 10 мм. На первой размерной линии указываем размеры проемов и простенков. На второй размерной линии проставляем размеры между разбивочными осями несущих конструкций. На третьей размерной линии проставляем габаритные размеры (между осями наружных стен здания). Пример простановки наружных размеров представлен на рис. 8.

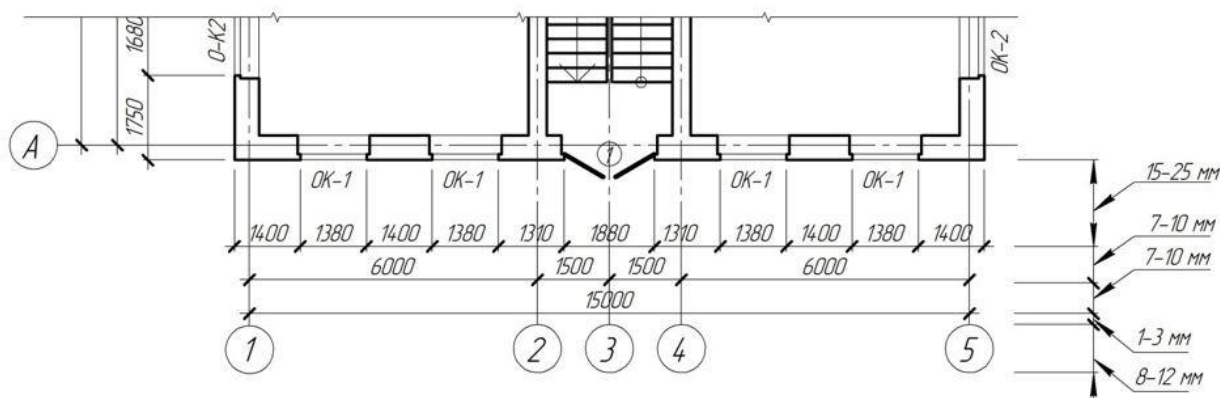


Рис. 8. Простановка наружных размеров

Внутри плана здания замкнутыми цепочками проставляем все необходимые размеры (ширину и глубину каждого помещения, толщину стен и перегородок, привязку стен к осям).

Проставляем площадь жилых помещений в нижнем правом углу помещения и подчеркиваем сплошной линией (рис. 9). Площадь высчитываем с точностью до 0,01 м². Коридор, лоджия, туалет и кухня не являются жилыми помещениями.

Отмечаем на плане положение секущей плоскости и направление взгляда (разрез). Секущая плоскость должна обязательно проходить по лестничной клетке, ближайшему к наблюдателю маршу, а также по оконным и дверным проемам. Подписываем разрез, указав направление обозначение секущей плоскости арабскими цифрами (Разрез 1–1)

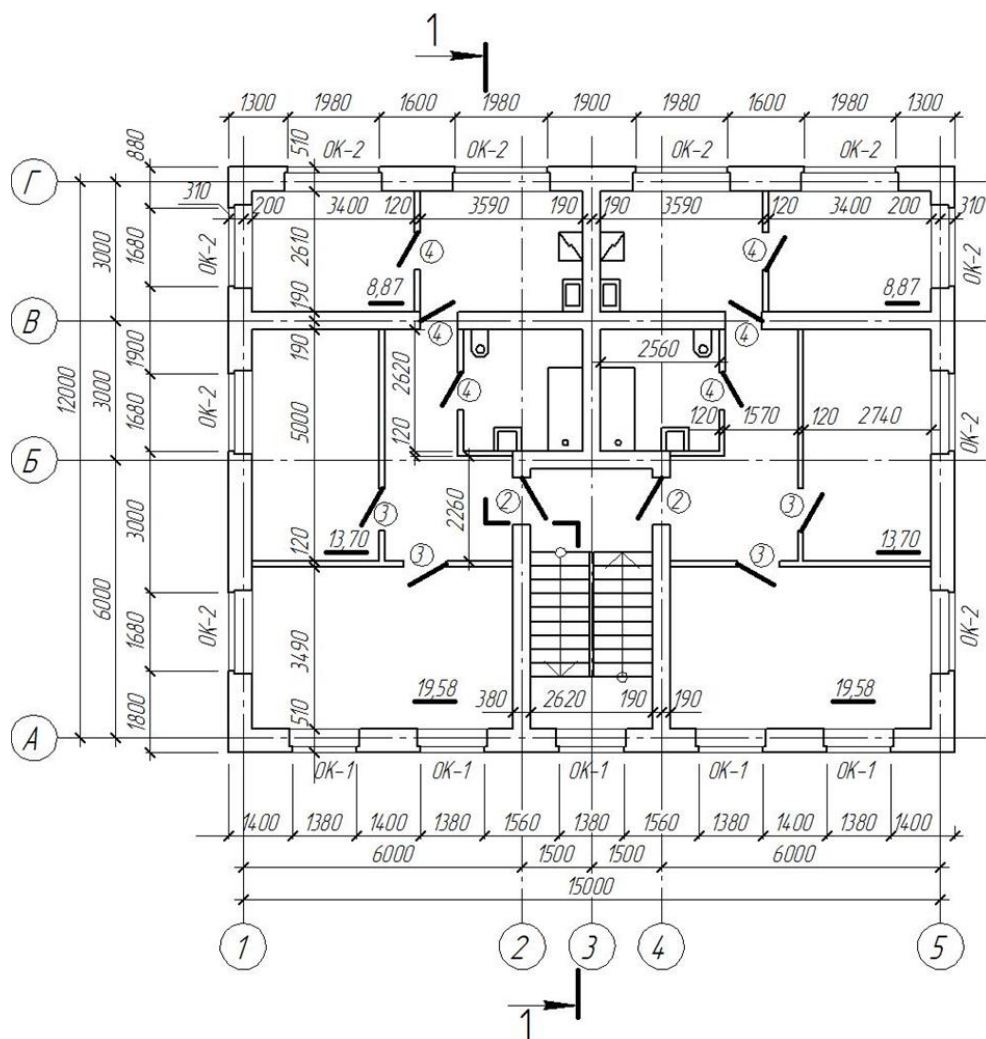


Рис. 9 Пример плана здания

2. ПОСТРОЕНИЕ РАЗРЕЗА ЗДАНИЯ

Наносим координационные оси здания, проходящие через несущие стены. Указываем марки осей соответственно обозначениям на плане. Размер шрифта для обозначения координационных осей и марок выбираем на один-два номера больше, чем размер шрифта размерных чисел на чертеже. Проставляем размеры, определяющие расстояния между осями (рис. 10).

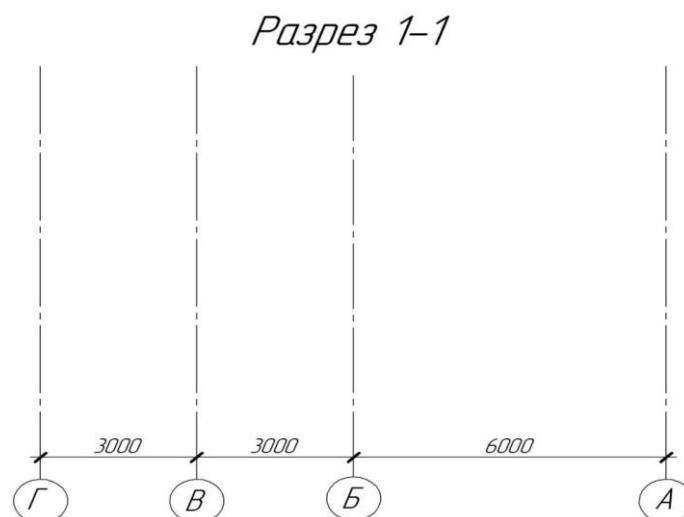


Рис. 10. Координационные оси здания, проходящие через несущие стены

Наносим горизонтальную линию, соответствующую уровню чистого пола 1-го этажа. Этот уровень принимают за нулевую отметку ($\pm 0,000$). Откладываем от этой линии вверх размер высоты этажа по заданию (расстояние от пола 1-го этажа до пола 2-го этажа) и проводим горизонтальную линию, которая будет являться уровнем чистого пола 2-го этажа. Намечаем линию низа перекрытия 1-го этажа, отложив от пола 2-го этажа вниз 300 мм (толщина перекрытия). Откладываем от пола 2-го этажа вверх размер высоты помещения и проводим горизонтальную линию, которая будет являться линией низа уровня перекрытия 2-го этажа (рис. 11).

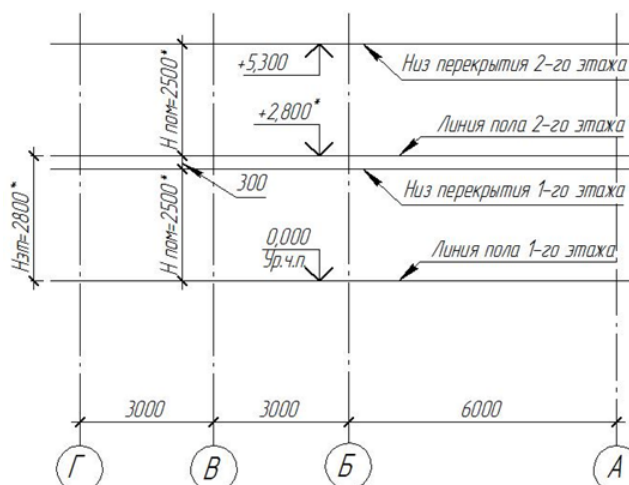


Рис. 11. Горизонтальные линии высоты этажа, уровня земли и чистого пола

Наносим контуры наружных и внутренних стен и перегородок. Привязки этих элементов к разбивочным осям выполняем в соответствии с принятыми толщинами данных элементов на плане. Все конструктивные элементы, попадающие в секущую плоскость, вычерчиваем толстой основной сплошной линией, видимые линии контуров и двери, находящиеся за секущей плоскостью, – тонкой основной сплошной линией. 2.4. Намечаем положение оконных и дверных проемов в наружной стене с учетом наличия в оконных и дверных проемах четвертей.

Вычерчиваем выносы карниза. Оформляем контур кровли в соответствии с заданием.

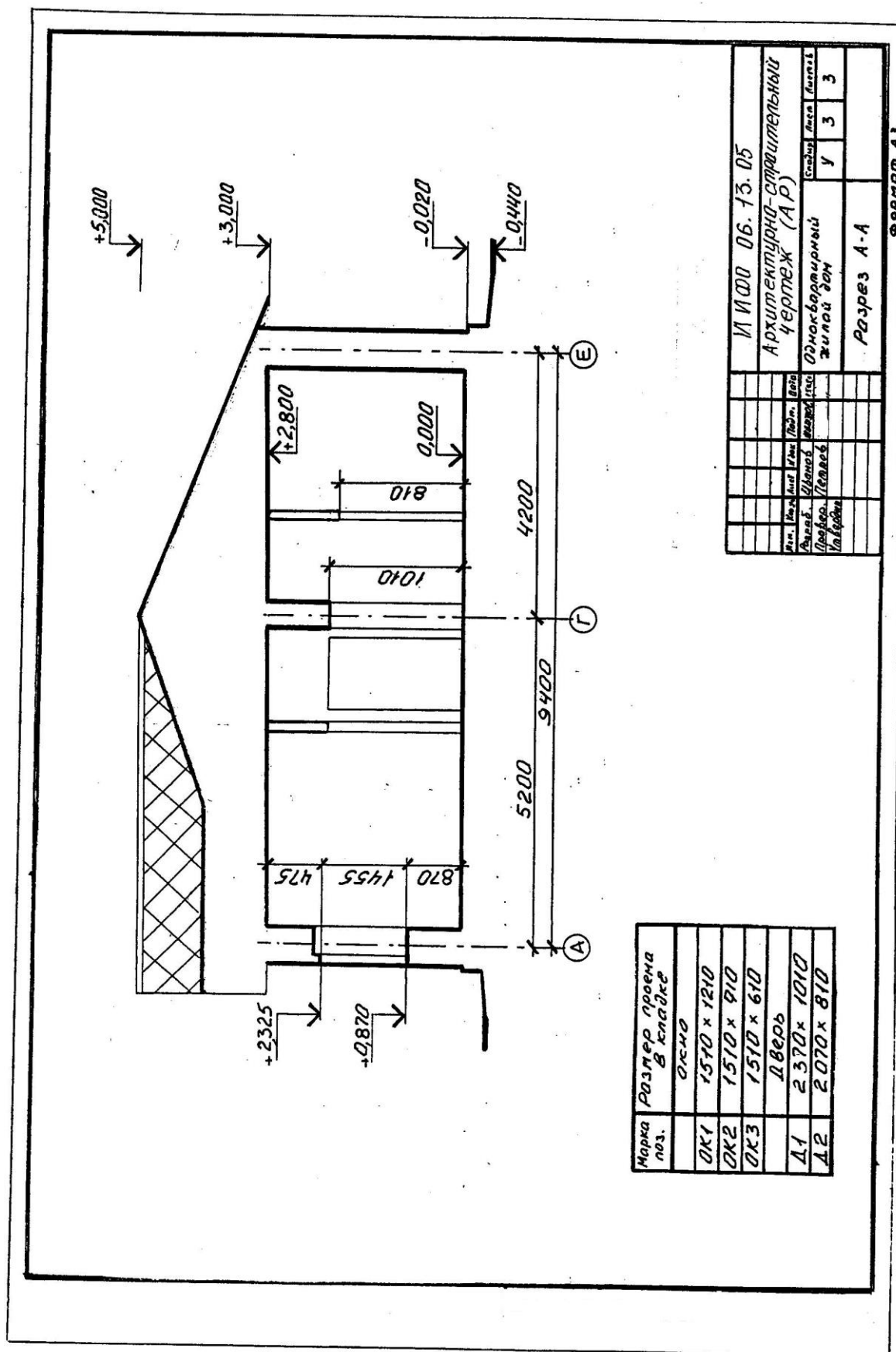


Рис. 12. Пример разреза здания

Количество ступеней крыльца принимаем из задания. Принимаем высоту подступенка $h = 150$ мм, длину проступи $b = 310$ мм. Таким образом определяем уровень земли.

3. ПОСТРОЕНИЕ ФАСАДА ЗДАНИЯ

Чертеж фасада строим на основании чертежей плана и разреза в проекционной связи.

Видимые линии контуров здания выполняем сплошной тонкой линией. Линию земли выполняем сплошной утолщенной основной линией.

Наносим только крайние координационные оси здания и оси, проходящие в характерных местах фасада (в местах выступа здания). Указываем марки осей.

Наносим отметки уровня земли, цоколя, низа и верха проемов (дверных и оконных), площадки входной лестницы (крыльца), балконов, козырька, конька крыши.

Выполняем рисунок оконных и дверных переплетов.

Обозначаем фасад, указав в названии марки крайних осей, между которыми расположен фасад. Пример оформления фасада здания представлен на рис. 13

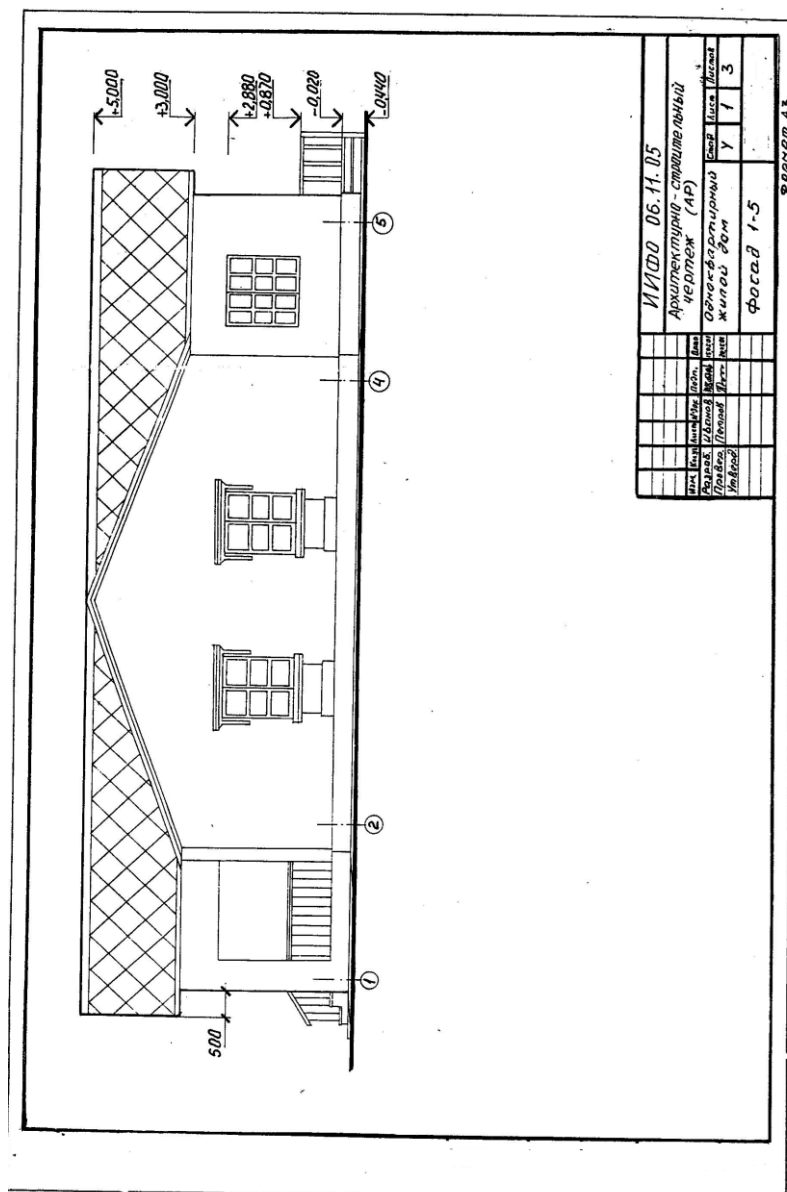


Рис. 13. Пример фасада здания

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



Проректор по учебно-методическому
ком. Псков С.А. Упоров

Екатеринбург

Автор: Железникова А.В.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ.....	6
ОСНОВНЫЕ КАТЕГОРИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
САМООРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ С ЛИТЕРАТУРОЙ.....	12
ПОДГОТОВКА К ДОКЛАДУ.....	16
ПОДГОТОВКА К ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫМ ЗАДАНИЯМ.....	20
ПОДГОТОВКА К ТЕСТИРОВАНИЮ.....	24
ПОДГОТОВКА ЭССЕ.....	25
ПОДГОТОВКА К ОПРОСУ.....	28
ПОДГОТОВКА К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	30

ВВЕДЕНИЕ

Самостоятельная работа— это часть учебного процесса, метод обучения, прием учебно-познавательной деятельности, комплексная целевая стандартизованная учебная деятельность с запланированными видом, типом, формами контроля.

Самостоятельная работа представляет собой плановую деятельность обучающихся по поручению и под методическим руководством преподавателя.

Целью самостоятельной работы студентов является закрепление тех знаний, которые они получили на аудиторных занятиях, а также способствование развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умению организовать свое время.

Самостоятельная работа реализует следующие задачи:

- предполагает освоение курса дисциплины;
- помогает освоению навыков учебной и научной работы;
- способствует осознанию ответственности процесса познания;
- способствует углублению и пополнению знаний студентов, освоению ими навыков и умений;
- формирует интерес к познавательным действиям, освоению методов и приемов познавательного процесса,
- создает условия для творческой и научной деятельности обучающихся;
- способствует развитию у студентов таких личных качеств, как целеустремленность, заинтересованность, исследование нового.

Самостоятельная работа обучающегося выполняет следующие функции:

- развивающую (повышение культуры умственного труда, приобщение к творческим видам деятельности, обогащение интеллектуальных способностей студентов);
- информационно-обучающую (учебная деятельность студентов на аудиторных занятиях, неподкрепленная самостоятельной работой, становится мало результативной);
- ориентирующую и стимулирующую (процессу обучения придается ускорение и мотивация);
- воспитательную (формируются и развиваются профессиональные качества бакалавра и гражданина);
- исследовательскую (новый уровень профессионально-творческого мышления).

Организация самостоятельной работы студентов должна опираться на определенные требования, а, именно:

- сложность осваиваемых знаний должна соответствовать уровню развития студентов;
- стандартизация заданий в соответствии с логической системой курса дисциплины;
- объем задания должен соответствовать уровню студента;
- задания должны быть адаптированными к уровню студентов.

Содержание самостоятельной работы студентов представляет собой, с одной стороны, совокупность теоретических и практических учебных заданий, которые должен выполнить студент в процессе обучения, объект его деятельности; с другой стороны – это способ деятельности студента по выполнению соответствующего теоретического или практического учебного задания.

Свое внешнее выражение содержание самостоятельной работы студентов находит во всех организационных формах аудиторной и внеаудиторной деятельности, в ходе самостоятельного выполнения различных заданий.

Функциональное предназначение самостоятельной работы студентов в процессе практических занятий по овладению специальными знаниями заключается в самостоятельном прочтении, просмотре, прослушивании, наблюдении, конспектировании, осмыслении, запоминании и воспроизведении определенной информации. Цель и планирование самостоятельной работы студента определяет преподаватель. Вся информация осуществляется на основе ее воспроизведения.

Так как самостоятельная работа тесно связана с учебным процессом, ее необходимо рассматривать в двух аспектах:

1. аудиторная самостоятельная работа – практические занятия;
2. внеаудиторная самостоятельная работа – подготовка к практическим занятиям, подготовка к устному опросу, участию в дискуссиях, решению практико-ориентированных задач и др.

Основные формы организации самостоятельной работы студентов определяются следующими параметрами:

- содержание учебной дисциплины;
- уровень образования и степень подготовленности студентов;
- необходимость упорядочения нагрузки студентов при самостоятельной работе.

Таким образом, самостоятельная работа студентов является важнейшей составной частью процесса обучения.

Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по дисциплине *«История России»* обращают внимание студента на главное, существенное в изучаемой дисциплине, помогают выработать умение анализировать явления и факты, связывать теоретические положения с практикой, а также облегчают подготовку к выполнению *контрольной работы* и к сдаче *зачета*.

Настоящие методические указания позволят студентам самостоятельно овладеть фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и

навыками деятельности по профилю подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности, и направлены на формирование компетенций, предусмотренных учебным планом поданному профилю.

Видами самостоятельной работы обучающихся по дисциплине *«История России»* являются:

- повторение материала лекций;
- самостоятельное изучение тем курса (в т. ч. рассмотрение основных категорий дисциплины, работа с литературой);
- подготовка к практическим (семинарским) занятиям (в т. ч. подготовка доклада, подготовка к выполнению практико-ориентированного задания);
- подготовка к тестированию;
- подготовка эссе;
- подготовка к зачету.

В методических указаниях представлены материалы для самостоятельной работы и рекомендации по организации отдельных её видов.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

Тема 1. Объект, предмет, основные понятия и методы исследования истории

1. История как наука. Сущность, формы, функции исторического знания.
2. Методы и источники изучения истории. Понятие и классификация исторического источника.
3. Концепции исторического процесса.
4. История России - неотъемлемая часть всемирной истории.
5. Историография отечественной истории.

Тема 2. Россия и мир в начале XX века.

1. Каковы были причины, характер, движущие силы, основные этапы и итоги революции 1905-1907 гг.
2. В чем состояла необходимость проведения реформ в России?
3. Расскажите о Февральской буржуазно-демократической революции и Октябрьской революции.
4. Основные мероприятия советской власти.
5. Гражданская война: основные этапы, последствия. Причины побед большевиков.
6. Экономическая и социальная политика в Советской России

Тема 3. Советское государство и мир в 20-30 е годы

1. Чем был вызван экономический и политический кризис в стране в конце 1920 г.
2. Что такое новая экономическая политика?
3. Формирование однопартийной системы и идеологического единообразия в стране.
4. Раскройте сущность индустриализации и коллективизации.
5. Каковы механизмы и роль культурной революции.
6. Формирование культа личности И.В. Сталина

Тема 4. СССР в годы Второй мировой войны

1. В чем состояли причины Второй мировой войны? Великой Отечественной войны?
2. Дайте характеристику основным периодам войны.
3. Расскажите о жизни в тылу.
4. Какова роль партизанского движения и движения Сопротивления.
5. В чем состояли итоги и уроки войны.
6. Роль советского народа в разгроме фашизма.

Тема 6. Основные тенденции развития СССР и мира в 60-80 е годы.

1. Чем характеризовалось политическое развитие страны в 1965-1984 гг.
2. Каковы его итоги?
3. В каком состоянии находилась советская экономика к середине 1960-х гг. В чем причины такого положения?
4. Каковы были основные направления предпринятого властью в 1965 году реформирование промышленности и сельского хозяйства.
5. Каковы результаты социально-экономического развития страны.
6. Расскажите о достижениях в культурной жизни этого периода.

Тема 8. Россия и мир на рубеже веков. Современная Россия. Перспективы развития.

1. Геополитические последствия распада СССР.
2. Как происходил процесс формирования суверенитета Российской Федерации.
3. Складывание новой государственности. Конституция 1993 г.
4. Социально-экономические преобразования. Рыночная модернизация страны.
5. Внешнеполитическая деятельность в условиях новой геополитической ситуации.
6. Охарактеризуйте положение России на рубеже XX– XXI.

ОСНОВНЫЕ КАТЕГОРИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Исторический факт
Исторический источник
Интерпретация
Этнос
Менталитет
Государство
Цивилизация
Формация
Классы
Прогресс
Регресс
Общественно-экономическая формация
Геополитика
Монополия
Промышленный подъем
Депрессия
Модернизация
Революция
Манифест
Конституционная монархия
Политическая партия
Государственная Дума
Прогрессивный блок
Революционные партии
Антанта
Тройственный союз
Аграрная реформа
Отруб, хутор
Советы
Большевики, меньшевики
Временное правительство
Республика
Двоевластие
Учредительное собрание
Первая Мировая война

Совет народных комиссаров
Красная Армия
Белое движение
Гражданская война
Сепаратный мирный договор
Иностранная интервенция
Мировая революция

Декреты
Военный коммунизм
Продразверстка
Авторитаризм
Тоталитаризм
Коминтерн
Новая экономическая политика
Продналог
Индустриализация
Коллективизация
Культурная революция
«Мюнхенский сговор»
Лига Наций
Коллективная безопасность
Вторая Мировая война
Пакт о ненападении
Государственный Комитет обороны, Ставка Верховного
главнокомандования
Эвакуация
Антигитлеровская коалиция
Второй фронт
Коренной перелом
Партизанское движение, подпольное движение
Сопротивление
Фашизм, японский милитаризм
Ленд-лиз
Капитуляция
ООН
НАТО, ОВД
Репрессии
Либерализация политического режима
Десталинизация
Денежная реформа
Мировая социалистическая система
«Оттепель»
ГУЛАГ
Реабилитация
«Холодная война»
Совхоз
Целина
Мелиорация
Спутник
Освоение космоса
Паритет
Правозащитное движение

Диссиденты
Развитой социализм
Герантократия
Разрядка
«Теневая экономика»
Концепция развитого социализма
Разрядка международной напряженности
Стабильность кадров
Реформа хозяйственного механизма
Экстенсивный путь развития
Страны социалистической ориентации
Перестройка
Гласность
«Новое политическое мышление»
Плюрализм
СНГ
Приватизация
Прибыль и рентабельность
Госприемка
«Шоковая терапия»
Ваучер
Распад СССР
Многопартийность
Возрождение парламентаризма
Рыночная экономика
Борьба с экстремизмом и терроризмом
Дефолт
Стабилизация
Финансовый кризис
Содружество Независимых государств
Правовое государство
Гражданское общество
Рыночная экономика
Дефолт
Вертикаль власти
Олигархи
Глобализация
Совет Федерации
Государственная Дума
Совет Европы
ВТО

САМООРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ С ЛИТЕРАТУРОЙ

Самостоятельное изучение тем курса осуществляется на основе списка рекомендуемой литературы к дисциплине. При работе с книгой необходимо научиться правильно ее читать, вести записи. Самостоятельная работа с учебными и научными изданиями профессиональной и общекультурной тематики – это важнейшее условие формирования научного способа познания.

Основные приемы работы с литературой можно свести к следующим:

- составить перечень книг, с которыми следует познакомиться;
- перечень должен быть систематизированным (что необходимо для семинаров, что для экзаменов, что пригодится для написания курсовых и выпускных квалификационных работ (ВКР), а что выходит за рамки официальной учебной деятельности, и расширяет общую культуру);
- обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге (при написании курсовых и выпускных квалификационных работ это позволит экономить время);
- определить, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие – просто просмотреть;
- при составлении перечней литературы следует посоветоваться с преподавателями и руководителями ВКР, которые помогут сориентироваться, на что стоит обратить большее внимание, а на что вообще не стоит тратить время;
- все прочитанные монографии, учебники и научные статьи следует конспектировать, но это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц);
- если книга – собственная, то допускается делать на полях книги краткие пометки или же в конце книги, на пустых страницах просто сделать свой «предметный указатель», где отмечаются наиболее интересные мысли и обязательно указываются страницы в тексте автора;
- следует выработать способность «воспринимать» сложные тексты; для этого лучший прием – научиться «читать медленно», когда понятно каждое прочитанное слово (а если слово незнакомое, то либо с помощью словаря, либо с помощью преподавателя обязательно его узнать). Таким образом, чтение текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации.

От того, насколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия. Грамотная работа с книгой, особенно если речь идет о научной литературе, предполагает соблюдение ряда правил, для овладения которыми необходимо настойчиво учиться. Это серьезный, кропотливый труд. Прежде всего, при такой работе невозможен формальный,

поверхностный подход. Не механическое заучивание, не простое накопление цитат, выдержек, а сознательное усвоение прочитанного, осмысление его, стремление дойти до сути – вот главное правило. Другое правило – соблюдение при работе над книгой определенной последовательности. Вначале следует ознакомиться с оглавлением, содержанием предисловия или введения. Это дает общую ориентировку, представление о структуре и вопросах, которые рассматриваются в книге.

Следующий этап – чтение. Первый раз целесообразно прочитать книгу с начала до конца, чтобы получить о ней цельное представление. При повторном чтении происходит постепенное глубокое осмысление каждой главы, критического материала и позитивного изложения; выделение основных идей, системы аргументов, наиболее ярких примеров и т.д. Непременным правилом чтения должно быть выяснение незнакомых слов, терминов, выражений, неизвестных имен, названий. Студентам с этой целью рекомендуется заводить специальные тетради или блокноты. Важная роль в связи с этим принадлежит библиографической подготовке студентов. Она включает в себя умение активно, быстро пользоваться научным аппаратом книги, справочными изданиями, каталогами, умение вести поиск необходимой информации, обрабатывать и систематизировать ее.

Выделяют четыре основные установки в чтении текста:

- информационно-поисковая (задача – найти, выделить искомую информацию);
- усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить, как сами сведения, излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений);
- аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему);
- творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. – использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

С наличием различных установок обращения к тексту связано существование и нескольких видов чтения:

- библиографическое – просматривание карточек каталога, рекомендательных списков, сводных списков журналов и статей за год и т.п.;
- просмотровое – используется для поиска материалов, содержащих нужную информацию, обычно к нему прибегают сразу после работы со списками литературы и каталогами, в результате такого просмотра читатель устанавливает, какие из источников будут использованы в дальнейшей работе;
- ознакомительное – подразумевает сплошное, достаточно подробное прочтение отобранных статей, глав, отдельных страниц; цель – познакомиться с характером информации, узнать, какие вопросы вынесены автором на рассмотрение, провести сортировку материала;

- изучающее – предполагает доскональное освоение материала; в ходе такого чтения проявляется доверие читателя к автору, готовность принять изложенную информацию, реализуется установка на предельно полное понимание материала;

- аналитико-критическое и творческое чтение – два вида чтения близкие между собой тем, что участвуют в решении исследовательских задач.

Первый из них предполагает направленный критический анализ, как самой информации, так и способов ее получения и подачи автором; второе – поиск тех суждений, фактов, по которым, или, в связи с которыми, читатель считает нужным высказать собственные мысли.

Из всех рассмотренных видов чтения основным для студентов является изучающее – именно оно позволяет в работе с учебной и научной литературой накапливать знания в различных областях. Вот почему именно этот вид чтения в рамках образовательной деятельности должен быть освоен в первую очередь. Кроме того, при овладении данным видом чтения формируются основные приемы, повышающие эффективность работы с текстом. Научная методика работы с литературой предусматривает также ведение записи прочитанного. Это позволяет привести в систему знания, полученные при чтении, сосредоточить внимание на главных положениях, зафиксировать, закрепить их в памяти, а при необходимости вновь обратиться к ним.

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения.

Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала.

Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала.

Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора.

Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного. Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Как правильно составлять конспект? Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта. Выделите главное, составьте план, представляющий собой перечень заголовков, подзаголовков, вопросов, последовательно раскрываемых затем в конспекте. Это первый элемент конспекта. Вторым элементом конспекта являются тезисы. Тезис –

это кратко сформулированное положение. Для лучшего усвоения и запоминания материала следует записывать тезисы своими словами. Тезисы, выдвигаемые в конспекте, нужно доказывать. Поэтому третий элемент конспекта - основные доводы, доказывающие истинность рассматриваемого тезиса. В конспекте могут быть положения и примеры. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Конспектирование - наиболее сложный этап работы. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы. Конспект ускоряет повторение материала, экономит время при повторном, после определенного перерыва, обращении к уже знакомой работе. Учитывая индивидуальные особенности каждого студента, можно дать лишь некоторые, наиболее оправдавшие себя общие правила, с которыми преподаватель и обязан познакомить студентов:

1. Главное в конспекте не объем, а содержание. В нем должны быть отражены основные принципиальные положения источника, то новое, что внес его автор, основные методологические положения работы. Умение излагать мысли автора сжато, кратко и собственными словами приходит с опытом и знаниями. Но их накоплению помогает соблюдение одного важного правила – не торопиться записывать при первом же чтении, вносить в конспект лишь то, что стало ясным.

2. Форма ведения конспекта может быть самой разнообразной, она может изменяться, совершенствоваться. Но начинаться конспект всегда должен с указания полного наименования работы, фамилии автора, года и места издания; цитаты берутся в кавычки с обязательной ссылкой на страницу книги.

3. Конспект не должен быть «слепым», безликим, состоящим из сплошного текста. Особо важные места, яркие примеры выделяются цветным подчеркиванием, взятием в рамочку, оттенением, пометками на полях специальными знаками, чтобы можно было быстро найти нужное положение. Дополнительные материалы из других источников можно давать на полях, где записываются свои суждения, мысли, появившиеся уже после составления конспекта.

ПОДГОТОВКА ДОКЛАДА

Одной из форм текущего контроля является доклад, который представляет собой продукт самостоятельной работы студента.

Доклад - это публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Как правило, в основу доклада ложится анализ литературы по проблеме. Он должен носить характер краткого, но в то же время глубоко аргументированного устного сообщения. В нем студент должен, по возможности, полно осветить различные точки зрения на проблему, выразить собственное мнение, сделать критический анализ теоретического и практического материала.

Подготовка доклада является обязательной для обучающихся, если доклад указан в перечне форм текущего контроля успеваемости в рабочей программе дисциплины.

Доклад должен быть рассчитан на 7-10 минут.

Обычно доклад сопровождается представлением презентации.

Презентация (от англ. «presentation» - представление) - это набор цветных слайдов на определенную тему, который хранится в файле специального формата с расширением PP.

Целью презентации - донести до целевой аудитории полноценную информацию об объекте презентации, изложенной в докладе, в удобной форме.

Перечень примерных тем докладов с презентацией представлен в рабочей программе дисциплины, он выдается обучающимся заблаговременно вместе с методическими указаниями по подготовке. Темы могут распределяться студентами самостоятельно (по желанию), а также закрепляться преподавателем дисциплины.

При подготовке доклада с презентацией обучающийся должен продемонстрировать умение самостоятельного изучения отдельных вопросов, структурирования основных положений рассматриваемых проблем, публичного выступления, позиционирования себя перед коллективом, навыки работы с библиографическими источниками и оформления научных текстов.

В ходе подготовки к докладу с презентацией обучающемуся необходимо:

- выбрать тему и определить цель выступления.

Для этого, остановитесь на теме, которая вызывает у Вас больший интерес; определите цель выступления; подумайте, достаточно ли вы знаете по выбранной теме или проблеме и сможете ли найти необходимый материал;

- осуществить сбор материала к выступлению.

Начинайте подготовку к докладу заранее; обращайтесь к справочникам, энциклопедиям, научной литературе по данной проблеме; записывайте необходимую информацию на отдельных листах или тетради;

- организовать работу с литературой.

При подборе литературы по интересующей теме определить конкретную цель поиска: что известно по данной теме? что хотелось бы узнать? для чего нужна эта информация? как ее можно использовать в практической работе?

- во время изучения литературы следует: записывать вопросы, которые возникают по мере ознакомления с источником, а также ключевые слова, мысли, суждения; представлять наглядные примеры из практики;

- обработать материал.

Учитывайте подготовку и интересы слушателей; излагайте правдивую информацию; все мысли должны быть взаимосвязаны между собой.

При подготовке доклада с презентацией особо необходимо обратить внимание на следующее:

- подготовка доклада начинается с изучения источников, рекомендованных к соответствующему разделу дисциплины, а также специальной литературы для докладчика, список которой можно получить у преподавателя;

- важно также ознакомиться с имеющимися по данной теме монографиями, учебными пособиями, научными информационными статьями, опубликованными в периодической печати.

Относительно небольшой объем текста доклада, лимит времени, отведенного для публичного выступления, обуславливает потребность в тщательном отборе материала, умелом выделении главных положений в содержании доклада, использовании наиболее доказательных фактов и убедительных примеров, исключении повторений и многословия.

Решить эти задачи помогает составление развернутого плана.

План доклада должен содержать следующие главные компоненты: краткое вступление, вопросы и их основные тезисы, заключение, список литературы.

После составления плана можно приступить к написанию текста. Во вступлении важно показать актуальность проблемы, ее практическую значимость. При изложении вопросов темы раскрываются ее основные положения. Материал содержания вопросов полезно располагать в таком порядке: тезис; доказательство тезиса; вывод и т. д.

Тезис - это главное основополагающее утверждение. Он обосновывается путем привлечения необходимых цитат, цифрового материала, ссылок на статьи. При изложении содержания вопросов особое внимание должно быть обращено на раскрытие причинно-следственных связей, логическую последовательность тезисов, а также на формулирование окончательных выводов. Выводы должны быть краткими, точными, достаточно аргументированными всем содержанием доклада.

В процессе подготовки доклада студент может получить консультацию у преподавателя, а в случае необходимости уточнить отдельные положения.

Выступление

При подготовке к докладу перед аудиторией необходимо выбрать способ выступления:

- устное изложение с опорой на конспект (опорой могут также служить заранее подготовленные слайды);
- чтение подготовленного текста.

Чтение заранее написанного текста значительно уменьшает влияние выступления на аудиторию. Запоминание написанного текста заметно сковывает выступающего и привязывает к заранее составленному плану, не давая возможности откликаться на реакцию аудитории.

Короткие фразы легче воспринимаются на слух, чем длинные.

Необходимо избегать сложных предложений, причастных и деепричастных оборотов. Излагая сложный вопрос, нужно постараться передать информацию по частям.

Слова в речи надо произносить четко и понятно, не надо говорить слишком быстро или, наоборот, растягивать слова. Надо произнести четко особенно ударную гласную, что оказывает наибольшее влияние на разборчивость речи.

Пауза в устной речи выполняет ту же роль, что знаки препинания в письменной. После сложных выводов или длинных предложений необходимо сделать паузу, чтобы слушатели могли вдуматься в сказанное или правильно понять сделанные выводы. Если выступающий хочет, чтобы его понимали, то не следует говорить без паузы дольше, чем пять с половиной секунд.

Особое место в выступлении занимает обращение к аудитории. Известно, что обращение к собеседнику по имени создает более доверительный контекст деловой беседы. При публичном выступлении также можно использовать подобные приемы. Так, косвенными обращениями могут служить такие выражения, как «Как Вам известно», «Уверен, что Вас это не оставит равнодушными». Выступающий показывает, что слушатели интересны ему, а это самый простой путь достижения взаимопонимания.

Во время выступления важно постоянно контролировать реакцию слушателей. Внимательность и наблюдательность в сочетании с опытом позволяют оратору уловить настроение публики. Возможно, рассмотрение некоторых вопросов придется сократить или вовсе отказаться от них.

После выступления нужно быть готовым к ответам на возникшие у аудитории вопросы.

Стоит обратить внимание на вербальные и невербальные составляющие общения. Небрежность в жестах недопустима. Жесты могут быть приглашающими, отрицающими, вопросительными, они могут подчеркнуть нюансы выступления.

Презентация

Презентация наглядно сопровождает выступление.

Этапы работы над презентацией могут быть следующими:

- осмыслите тему, выделите вопросы, которые должны быть освещены в рамках данной темы;
- составьте тезисы собранного материала. Подумайте, какая часть информации может быть подкреплена или полностью заменена изображениями, какую информацию можно представить в виде схем;
- подберите иллюстративный материал к презентации: фотографии, рисунки, фрагменты художественных и документальных фильмов, материалы кинохроники, разработайте необходимые схемы;
- подготовленный материал систематизируйте и «упакуйте» в отдельные блоки, которые будут состоять из собственно текста (небольшого по объему), схем, графиков, таблиц и т.д.;
- создайте слайды презентации в соответствии с необходимыми требованиями;
- просмотрите презентацию, оцените ее наглядность, доступность, соответствие языковым нормам.

Требования к оформлению презентации

Компьютерную презентацию, сопровождающую выступление докладчика, удобнее всего подготовить в программе MS Power Point.

Презентация как документ представляет собой последовательность сменяющих друг друга слайдов. Чаще всего демонстрация презентации проецируется на большом экране, реже – раздается собравшимся как печатный материал.

Количество слайдов должно быть пропорционально содержанию и продолжительности выступления (например, для 5-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов).

На первом слайде обязательно представляется тема выступления и сведения об авторах.

Следующие слайды можно подготовить, используя две различные стратегии их подготовки:

1-я стратегия: на слайды выносятся опорный конспект выступления и ключевые слова с тем, чтобы пользоваться ими как планом для выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

- объем текста на слайде – не больше 7 строк;
- маркированный/нумерованный список содержит не более 7 элементов;
- отсутствуют знаки пунктуации в конце строк в маркированных и нумерованных списках;
- значимая информация выделяется с помощью цвета, кегля, эффектов анимации.

Особо внимательно необходимо проверить текст на отсутствие ошибок и опечаток. Основная ошибка при выборе данной стратегии состоит в том, что выступающие заменяют свою речь чтением текста со слайдов.

2-я стратегия: на слайды помещается фактический материал (таблицы, графики, фотографии и пр.), который является уместным и достаточным средством наглядности, помогает в раскрытии стержневой идеи выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

- выбранные средства визуализации информации (таблицы, схемы, графики и т. д.) соответствуют содержанию;
- использованы иллюстрации хорошего качества (высокого разрешения), с четким изображением (как правило, никто из присутствующих не заинтересован вчитываться в текст на ваших слайдах и всматриваться в мелкие иллюстрации).

Максимальное количество графической информации на одном слайде – 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому). Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.

Обычный слайд, без эффектов анимации, должен демонстрироваться на экране не менее 10 - 15 секунд. За меньшее время аудитория не успеет осознать содержание слайда.

Слайд с анимацией в среднем должен находиться на экране не меньше 40 – 60 секунд (без учета времени на случайно возникшее обсуждение). В связи с этим лучше настроить презентацию не на автоматический показ, а на смену слайдов самим докладчиком.

Особо тщательно необходимо отнестись к оформлению презентации. Для всех слайдов презентации по возможности необходимо использовать один и тот же шаблон оформления, кегль – для заголовков - не меньше 24 пунктов, для информации - не менее 18.

В презентациях не принято ставить переносы в словах.

Наилучшей цветовой гаммой для презентации являются контрастные цвета фона и текста (белый фон – черный текст; темно-синий фон – светло-желтый текст и т. д.).

Лучше не смешивать разные типы шрифтов в одной презентации.

Рекомендуется не злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже).

ПОДГОТОВКА К ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫМ ЗАДАНИЯМ

Практико-ориентированные задания выступают средством формирования у студентов системы интегрированных умений и навыков, необходимых для освоения профессиональных компетенций. Это могут быть ситуации, требующие применения умений и навыков, специфичных для соответствующего профиля обучения (знания содержания предмета), ситуации, требующие организации деятельности, выбора её оптимальной структуры личностно-ориентированных ситуаций (нахождение нестандартного способа решения).

Кроме этого, они выступают средством формирования у студентов умений определять, разрабатывать и применять оптимальные методы решения профессиональных задач. Они строятся на основе ситуаций, возникающих на различных уровнях осуществления практики и формулируются в виде производственных поручений (заданий).

Под практико-ориентированными заданиями понимают задачи из окружающей действительности, связанные с формированием практических навыков, необходимых в повседневной жизни, в том числе с использованием элементов производственных процессов.

Цель практико-ориентированных заданий – приобретение умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Задачи практико-ориентированных заданий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний студентов при решении конкретных задач;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;
- обучение приемам решения практических задач;
- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

Важными отличительными особенностями практико-ориентированных заданий от стандартных задач (предметных, межпредметных, прикладных) являются:

- значимость (познавательная, профессиональная, общекультурная, социальная) получаемого результата, что обеспечивает познавательную мотивацию обучающегося;
- условие задания сформулировано как сюжет, ситуация или проблема, для разрешения которой необходимо использовать знания из разных разделов основного предмета, из другого предмета или из жизни, на которые нет явного указания в тексте задания;

- информация и данные в задании могут быть представлены в различной форме (рисунок, таблица, схема, диаграмма, график и т.д.), что потребует распознавания объектов;

- указание (явное или неявное) области применения результата, полученного при решении задания.

Кроме выделенных четырех характеристик, практико-ориентированные задания имеют следующие:

1. по структуре эти задания – нестандартные, т.е. в структуре задания не все его компоненты полностью определены;

2. наличие избыточных, недостающих или противоречивых данных в условии задания, что приводит к объемной формулировке условия;

3. наличие нескольких способов решения (различная степень рациональности), причем данные способы могут быть неизвестны учащимся, и их потребуется сконструировать.

При выполнении практико-ориентированных заданий следует руководствоваться следующими общими рекомендациями:

- для выполнения практико-ориентированного задания необходимо внимательно прочитать задание, повторить лекционный материал по соответствующей теме, изучить рекомендуемую литературу, в т.ч. дополнительную;

- выполнение практико-ориентированного задания включает постановку задачи, выбор способа решения задания, разработку алгоритма практических действий, программы, рекомендаций, сценария и т. п.;

- если практико-ориентированное задание выдается по вариантам, то получить номер варианта исходных данных у преподавателя; если нет вариантов, то нужно подобрать исходные данные самостоятельно, используя различные источники информации;

- для выполнения практико-ориентированного задания может использоваться метод малых групп. Работа в малых группах предполагает решение определенных образовательных задач в рамках небольших групп с последующим обсуждением полученных результатов. Этот метод развивает навыки сотрудничества, достижения компромиссного решения, аналитические способности.

Примером практико-ориентированного задания по дисциплине *«История России»* выступает **анализ исторического документа**.

Алгоритм анализа исторического документа:

1. Происхождение текста.

1.1. Кто написал этот текст?

1.2. Когда он был написан?

1.3. К какому виду источников он относится: письмо, дневник, официальный документ и т.п.?

2. Содержание текста.

Каково содержание текста? Сделайте обзор его структуры. Подчеркните наиболее важные слова, персоналии, события. Если вам не известны какие-то слова, поработайте со словарем.

3. Достоверна ли информация в тексте?

3.1. Свидетелем первой или второй очереди является автор текста? (Если автор присутствовал во время события, им описываемого, то он является первоочередным свидетелем).

3.2. Текст первичен или вторичен? (Первичный текст современен событию, вторичный текст берет информацию из различных первичных источников. Первичный текст может быть написан автором второй очереди, то есть созданным много позже самого события).

4. Раскройте значение источника и содержащейся в ней информации.

5. Дайте обобщающую оценку данному источнику.

- Когда, где и почему появился закон (сборник законов)?
- Кто автор законов?
- Чьи интересы защищает закон?
- Охарактеризуйте основные положения закона (ссылки на текст, цитирование).
- Сравните с предыдущими законами.
- Что изменилось после введения закона?
- Ваше отношение к этому законодательному акту (справедливость, необходимость и т.д.).

ПОДГОТОВКА К ТЕСТИРОВАНИЮ

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

1. готовясь к тестированию, проработать информационный материал по дисциплине; проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;

2. четко выяснить все условия тестирования заранее. Студент должен знать, сколько тестов ему будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т. д.;

3. приступая к работе с тестами, внимательно и до конца нужно прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответов; выбрать правильные (их может быть несколько); на отдельном листке ответов вписать цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;

- в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант;

- не нужно тратить слишком много времени на трудный вопрос, нужно переходить к другим тестовым заданиям; к трудному вопросу можно обратиться в конце;

- обязательно необходимо оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

ПОДГОТОВКА ЭССЕ

Эссе - прозаическое сочинение небольшого объема и свободной композиции на частную тему, трактуемую субъективно и обычно неполно. (Словарь Ожегова)

Жанр эссе предполагает свободу творчества: позволяет автору в свободной форме излагать мысли, выражать свою точку зрения, субъективно оценивать, оригинально освещать материал; это размышление по поводу когда-то нами услышанного, прочитанного или пережитого, часто это разговор вслух, выражение эмоций и образность.

Уникальность этого жанра в том, что оно может быть написано на любую тему и в любом стиле. На первом плане эссе – личность автора, его мысли, чувства, отношение к миру. Однако необходимо найти оригинальную идею (даже на традиционном материале), нестандартный взгляд на какую-либо проблему. Для грамотного, интересного эссе необходимо соблюдение некоторых правил и рекомендаций.

Особенности эссе:

- - наличие конкретной темы или вопроса;
- - личностный характер восприятия проблемы и её осмысления;
- - небольшой объём;
- - свободная композиция;
- - непринуждённость повествования;
- - внутреннее смысловое единство;
- - афористичность, эмоциональность речи.

Эссе должно иметь следующую структуру:

1. Вступление (введение) определяет тему эссе и содержит определения основных встречающихся понятий.

2. Содержание (основная часть) - аргументированное изложение основных тезисов. Основная часть строится на основе аналитической работы, в том числе - на основе анализа фактов. Наиболее важные обществоведческие понятия, входящие в эссе, систематизируются, иллюстрируются примерами. Суждения, приведенные в эссе, должны быть доказательны.

3. Заключение - это окончательные выводы по теме, то, к чему пришел автор в результате рассуждений. Заключение суммирует основные идеи. Заключение может быть представлено в виде суммы суждений, которые оставляют поле для дальнейшей дискуссии.

Требования, предъявляемые к эссе:

1. Объем эссе не должен превышать 1–2 страниц.
2. Эссе должно восприниматься как единое целое, идея должна быть ясной и понятной.

3. Необходимо писать коротко и ясно. Эссе не должно содержать ничего лишнего, должно включать только ту информацию, которая необходима для раскрытия вашей позиции, идеи.

4. Эссе должно иметь грамотное композиционное построение, быть логичным, четким по структуре.

5. Эссе должно показывать, что его автор знает и осмысленно использует теоретические понятия, термины, обобщения, мировоззренческие идеи.

6. Эссе должно содержать убедительную аргументацию для доказательства заявленной по проблеме позиции. Структура любого доказательства включает по меньшей мере три составляющие: тезис, аргументы, вывод или оценочные суждения.

- Тезис — это сужение, которое надо доказать.
- Аргументы — это категории, которыми пользуются при доказательстве истинности тезиса.
- Вывод — это мнение, основанное на анализе фактов.
- Оценочные суждения — это мнения, основанные на наших убеждениях, верованиях или взглядах.

Приветствуется использование:

- Эпиграфа, который должен согласовываться с темой эссе (проблемой, заключенной в афоризме); дополнять, углублять лейтмотив (основную мысль), логику рассуждения вашего эссе. Пословиц, поговорок, афоризмов других авторов, также подкрепляющих вашу точку зрения, мнение, логику рассуждения.

- Мнений других мыслителей, ученых, общественных и политических деятелей.
- Риторические вопросы.
- Непринужденность изложения.

Подготовка и работа над написанием эссе:

- изучите теоретический материал;
- уясните особенности заявленной темы эссе;
- продумайте, в чем может заключаться актуальность заявленной темы;
- выделите ключевой тезис и определите свою позицию по отношению к нему;
- определите, какие теоретические понятия, научные теории, термины помогут вам раскрыть суть тезиса и собственной позиции;
- составьте тезисный план, сформулируйте возникшие у вас мысли и идеи;
- для каждого аргумента подберите примеры, факты, ситуации из жизни, личного опыта, литературных произведений;
- распределите подобранные аргументы в последовательности;
- придумайте вступление к рассуждению;

- изложите свою точку зрения в той последовательности, которую вы наметили.
- сформулируйте общий вывод работы.

При написании эссе:

- напишите эссе в черновом варианте, придерживаясь оптимальной структуры;
- проанализируйте содержание написанного;
- проверьте стиль и грамотность, композиционное построение эссе, логичность и последовательность изложенного;
- внесите необходимые изменения и напишите окончательный вариант.

Требования к оформлению:

- Титульный лист.
- Текст эссе.
- Формат листов-A4. Шрифт- Times New Roman, размер-14, расстояние между строк- интерлиньяж полуторный, абзацный отступ-1,25см., поля-30мм(слева), 20мм (снизу),20мм (сверху), 20мм (справа). Страницы нумеруются снизу по центру. Титульный лист считается, но не нумеруется.

Критерии оценивания эссе:

1. Самостоятельное проведение анализа проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария
2. Четкость и лаконичность изложения сути проблемы
3. Материал излагается логически последовательно
4. Аргументированность собственной позиции
5. Наличие выводов
6. Владение навыками письменной речи

ПОДГОТОВКА К ОПРОСУ

• *Письменный опрос*

Письменный опрос является одной из форм текущего контроля успеваемости студента по данной дисциплине. При подготовке к письменному опросу студент должен внимательно изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов. Темы и вопросы к семинарским занятиям, вопросы для самоконтроля приведены в методических указаниях по разделам и доводятся до обучающихся заранее.

При изучении материала студент должен убедиться, что хорошо понимает основную терминологию темы, умеет ее использовать в нужном контексте. Желательно составить краткий конспект ответа на предполагаемые вопросы письменной работы, чтобы убедиться в том, что студент владеет материалом и может аргументировано, логично и грамотно письменно изложить ответ на вопрос. Следует обратить особое внимание на написание профессиональных терминов, чтобы избежать грамматических ошибок в работе.

• *Устный опрос*

Целью устного собеседования являются обобщение и закрепление изученного курса. Студентам предлагаются для освещения сквозные концептуальные проблемы. При подготовке следует использовать лекционный материал и учебную литературу. Для более глубокого постижения курса и более основательной подготовки рекомендуется познакомиться с указанной дополнительной литературой. Готовясь к семинару, студент должен, прежде всего, ознакомиться с общим планом семинарского занятия. Следует внимательно прочесть свой конспект лекции по изучаемой теме и рекомендуемую к теме семинара литературу. С неизвестными терминами и понятиями следует ознакомиться в предлагаемом глоссарии, словаре или энциклопедии.

Критерии качества устного ответа.

1. Правильность ответа по содержанию.
2. Полнота и глубина ответа.
3. Сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала).
4. Логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться профессиональной терминологией).
5. Рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели).
6. Своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе).

7. Использование дополнительного материала.

8. Рациональность использования времени, отведенного на задание.

Ответ на каждый вопрос из плана семинарского занятия должен быть содержательным и аргументированным. Для этого следует использовать документы, монографическую, учебную и справочную литературу. Для успешной подготовки к устному опросу, студент должен законспектировать рекомендуемую литературу, внимательно осмыслить лекционный материал и сделать выводы.

ПОДГОТОВКА К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

При подготовке к зачету по дисциплине «История России» обучающемуся рекомендуется:

1. повторить пройденный материал и ответить на вопросы, используя конспект и материалы лекций. Если по каким-либо вопросам у студента недостаточно информации в лекционных материалах, то необходимо получить информацию из раздаточных материалов и/или учебников (литературы), рекомендованных для изучения дисциплины «История России».

Целесообразно также дополнить конспект лекций наиболее существенными и важными тезисами для рассматриваемого вопроса;

2. при изучении основных и дополнительных источников информации в рамках выполнения заданий на зачете особое внимание необходимо уделять схемам, рисункам, графикам и другим иллюстрациям, так как подобные графические материалы, как правило, в наглядной форме отражают главное содержание изучаемого вопроса;

3. при изучении основных и дополнительных источников информации в рамках выполнения заданий на зачете (в случаях, когда отсутствует иллюстративный материал) особое внимание необходимо обращать на наличие в тексте словосочетаний вида «во-первых», «во-вторых» и т.д., а также дефисов и перечислений (цифровых или буквенных), так как эти признаки, как правило, позволяют структурировать ответ на предложенное задание.

Подобную текстовую структуризацию материала слушатель может трансформировать в рисунки, схемы и т. п. для более краткого, наглядного и удобного восприятия (иллюстрации целесообразно отразить в конспекте лекций – это позволит оперативно и быстро найти, в случае необходимости, соответствующую информацию);

4. следует также обращать внимание при изучении материала для подготовки к зачету на словосочетания вида «таким образом», «подводя итог сказанному» и т.п., так как это признаки выражения главных мыслей и выводов по изучаемому вопросу (пункту, разделу). В отдельных случаях выводы по теме (разделу, главе) позволяют полностью построить (восстановить, воссоздать) ответ на поставленный вопрос (задание), так как содержат в себе основные мысли и тезисы для ответа.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методическому
комплексу

С.А.Упоров

**Методические указания для практических занятий
по дисциплине СГ.02 «Иностранный язык в
профессиональной деятельности»**

для обучающихся по специальности
21.02.19 «Землеустройство»

Направленность: Землеустройство и кадастры

программа подготовки специалистов среднего звена

год набора: 2025

Автор: Радионова Т.Ю.

Одобрена на заседании кафедры
иностранных языков и деловой
коммуникации (ИЯДК)

(название кафедры)
Зав.кафедрой _____
(подпись)
Юсупова Л.Г.
(Фамилия И.О.)

Протокол №1 от 19.09.2023
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
Горно-технологического факультета

(название факультета)
Председатель _____
(подпись)
Колчина Н.В.
(Фамилия И.О.)

Протокол №2 от 20.10.2023
(Дата)

Екатеринбург

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	3
Перечень тем практических занятий	4
Задания для практических занятий по каждой теме	5
Другая форма контроля	9
Зачет	9
Дифференцированный зачет	9
Критерии оценивания	10
Список рекомендованной литературы	11
Перечень интернет-ресурсов	13

Пояснительная записка

Методические указания для практических занятий разработаны на основании рабочей программы учебной дисциплины СПЦ.02 «Иностранный язык в профессиональной деятельности» для обучающихся по специальности 21.02.19 «Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности». Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является дисциплиной социально-экономического цикла. Методические указания по выполнению практических заданий предназначены для организации работы на практических занятиях по учебной дисциплине «Иностранный язык в профессиональной деятельности».

Перечень тем практических занятий

№	Тема, раздел	Кол-во часов практич. занятий	Наименование оценочного средства
1.	<u>Часть А: Бытовая сфера общения:</u> Семья. Взаимоотношения в семье, семейные традиции. Жилищные условия. Устройство городской квартиры/загородного дома.). <u>Часть Б: Грамматика:</u> Основные глаголы «быть», «иметь». Порядок слов в утвердительном, вопросительном, отрицательном предложении.	6	опрос
2.	<u>Часть А: Социально-культурная сфера:</u> Мой факультет городского хозяйства, УГГУ (история, факультеты, здания, учебный год) <u>Часть Б: Грамматика:</u> степени сравнения прилагательных и наречий.	8	доклад
	Подготовка к другой форме контроля	2	Др. форма контроля
3.	<u>Часть А: Учебно-познавательная сфера:</u> Образование в России и в стране изучаемого языка <u>Часть Б: Граммати-ка:</u> Времена в активном залоге Англ.яз.: Простые времена (SimpleTenses) Нем.яз.: Настоящее время (Präsens), простое прошедшее время (Präteritum), Фр.яз.: Настоящее время Présentdel'Indicatif , сложное прошедшее время (Passé composé)	18	опрос
4.	<u>Часть А: Учебно-познавательная сфера:</u> Екатеринбург - столица Урала. Мой родной город. <u>Часть Б: Граммати-ка:</u> Времена в активном залоге. Англ.яз.: Продолженные времена (ContinuousTenses). Нем.яз.: сложное прошедшее время (Perfekt, Plusquamperfekt) Фр.яз.: незаконченное прошедшее время: Imparfait. Простое прошедшее время (Passé simple).	16	доклад
	Подготовка к зачету	2	зачет
5.	<u>Часть А: Учебно-познавательная сфера:</u> Страны изучаемого языка и их столицы <u>Часть Б: Граммати-ка:</u> Времена в активном залоге. Англ.яз.: Завершенные времена (PerfectTenses) Нем.яз.: Будущее время (Futurum I, II). Фр.яз.: простое будущее время (Futur simple), непосредственное будущее и прошлое время (Futur et Passé Immédiats)	6	опрос
6.	<u>Часть А: Социально-культурная сфера:</u> Путешествие на поезде, самолете. Покупка ж/д и авиабилетов. Таможня. <u>Часть Б: Граммати-ка:</u> Англ, нем, фр: повторение всех времен в активном залоге	8	практико-ориентированное задание
	Подготовка к другой форме контроля	2	Др. форма контроля
7	<u>Часть А: Социально-культурная сфера:</u> Отель. Бронирование номера. Гостиничный сервис. <u>Часть Б: Граммати-ка:</u> Англ, нем, фр: модальные глаголы	16	практико-ориентированное задание
8	<u>Часть А: Социально-культурная сфера:</u> Покупки. Товары. Магазины <u>Часть Б: Грамматика:</u> Англ, нем, фр: система времен в страдательном залоге	18	практико-ориентированное задание
	Подготовка к зачету	2	зачет

9	<u>Часть А: Социально-культурная сфера:</u> Еда. Здоровое питание. Традиции русской и других национальных кухонь. Заказ блюд в кафе. <u>Часть Б: Грамматика:</u> <u>Англ. нем., фр.яз.</u> Согласование времен. Косвенная речь	6	практико-ориентированное задание
10	<u>Часть А: Профессиональная сфера:</u> Избранное направление профессиональной деятельности. Грамматика: <u>Англ. нем., фр.яз.</u> Условные предложения.	24	опрос
	Подготовка к дифференцированному зачету	2	Диффер.зачет
	ИТОГО	136	

Задания для практических занятий по каждой теме

Тема 1:

Часть А: Бытовая сфера общения:

Семья. Взаимоотношения в семье, семейные традиции. Жилищные условия. Устройство городской квартиры/загородного дома.).

Часть Б: Грамматика: Основные глаголы «быть», «иметь».

Порядок слов в утвердительном, вопросительном, отрицательном предложении.

Форма проведения: опрос

Необходимо осветить следующие вопросы: количество человек в семье, их возраст, профессия, хобби, семейные традиции, уик-энды, какой вы видите вашу будущую семью, в какой квартире вы живете, какие современные удобства у вас есть в квартире, обстановка в квартире, квартира вашей мечты; спряжение глаголов «быть» и «иметь».

порядок слов в утвердительном, вопросительном, отрицательном предложении.

Тема 2:

Часть А: Социально-культурная сфера:

Мой факультет городского хозяйства, УГГУ (история, факультеты, здания, учебный год)

Часть Б: Грамматика: степени сравнения прилагательных и наречий.

Форма проведения: доклад (на иностранном языке).

Темы докладов:

1. История Уральского государственного горного университета.
2. Факультеты УГГУ.
3. Учебный год в УГГУ.
4. Факультет среднего профессионального образования.
5. Студенческая жизнь в УГГУ.
6. Известные выпускники УГГУ.
7. Интересные факты о УГГУ.
8. Уральский государственный горный университет: прошлое и будущее.

Порядок выполнения самостоятельной работы:

1. Выберите тему.
2. Осуществите поиск информации с использованием интернет-ресурсов, библиотечных ресурсов, краеведческих материалов, словарей.
3. Обработайте ее.
4. Воспроизведите на английском языке.

5. Подготовьте грамотный, логически законченный рассказ.
6. Подберите иллюстрационный материал к проектам. При подборе иллюстраций используйте метод виртуальной экскурсии.
7. Прорепетируйте свое выступление.

Структура доклада.

1. Вступление: должно содержать название, сообщение основной идеи, современную оценку предмета изложения, краткое перечисление рассматриваемых вопросов, живую интересную форму изложения, акцентирование внимания на важных моментах, оригинальность подхода.
2. Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части – представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами.
3. Заключение – ясное, четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.

Тема 3:

Часть А: Учебно-познавательная сфера:

Образование в России и в стране изучаемого языка

Часть Б: Грамматика: Времена в активном залоге

Англ.яз.: Простые времена (Simple Tenses)

Нем.яз.: Настоящее время (Präsens), простое прошедшее время (Präteritum),

Фр.яз.: Настоящее время Présent de l'Indicatif, сложное прошедшее время (Passé composé)

Форма проведения: опрос

Необходимо осветить следующие вопросы: образование в России, известные вузы в России, что вы знаете о УГГУ, обязательные предметы в школах и в вузах, ступени образования в России, образование в стране изучаемого языка, лучшие вузы в стране изучаемого языка, ступени образования в стране изучаемого языка, с какого и до какого возраста образование обязательно и бесплатно в России и в стране изучаемого языка, правила поступления в вузы России и страны изучаемого языка, каких известных людей, вложивших большой вклад в образование вы знаете.

Тема 4:

Часть А: Учебно-познавательная сфера:

Екатеринбург - столица Урала. Мой родной город.

Часть Б: Грамматика: Времена в активном залоге.

Англ.яз.: Продолженные времена (Continuous Tenses).

Нем.яз.: сложное прошедшее время (Perfekt, Plusquamperfekt)

Фр.яз.: незаконченное прошедшее время: Imparfait. Простое прошедшее время (Passé simple).

Форма проведения: доклад (на иностранном языке).

Темы докладов:

1. История Екатеринбурга
2. Мой родной город
3. Достопримечательности Екатеринбурга
4. Известные люди Екатеринбурга
5. Промышленный Екатеринбург

6. Музеи Екатеринбурга
7. Урал
8. Тайны Екатеринбурга

Порядок выполнения самостоятельной работы:

1. Выберите тему.
2. Осуществите поиск информации с использованием интернет-ресурсов, библиотечных ресурсов, краеведческих материалов, словарей.
3. Обработайте ее.
4. Воспроизведите на английском языке.
5. Подготовьте грамотный, логически законченный рассказ.
6. Подберите иллюстрационный материал к проектам. При подборе иллюстраций используйте метод виртуальной экскурсии.
7. Прорепетируйте свое выступление.

Структура доклада.

1. Вступление: должно содержать название, сообщение основной идеи, современную оценку предмета изложения, краткое перечисление рассматриваемых вопросов, живую интересную форму изложения, акцентирование внимания на важных моментах, оригинальность подхода.
2. Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части – представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами.
3. Заключение – ясное, четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.

Тема 5:

Часть А: Учебно-познавательная сфера:

Страны изучаемого языка и их столицы

Часть Б: Грамматика: Времена в активном залоге.

Англ.яз.: Завершенные времена (Perfect Tenses)

Нем.яз.: Будущее время (Futurum I, II).

Фр.яз.: простое будущее время (Futur simple), непосредственное будущее и прошлое время (Futur et Passé Immédiats)

Форма проведения: опрос

Необходимо осветить следующие вопросы: географическое положение страны изучаемого языка, соседние страны, климат, политическая система, экономика, крупные города, столица и ее достопримечательности; завершенные времена (Perfect Tenses) в английском языке, будущее время (Futurum I, II) в немецком языке, простое будущее время (Futur simple), непосредственное будущее и прошлое время (Futur et Passé Immédiats) во французском языке.

Тема 6:

Часть А: Социально-культурная сфера:

Путешествие на поезде, самолете. Покупка ж/д и авиабилетов. Таможня.

Часть Б: Грамматика:

Англ, нем, фр: повторение всех времен в активном залоге.

Форма проведения: практико-ориентированное задание

Знать лексику по теме «Путешествие. Таможня», времена в активном залоге и уметь употреблять их в речи.

Примерные задания по теме: восстановить логический порядок в лексическом упражнении, вставить в предложения пропущенные слова из списка, перевести предложения на иностранный язык, составить диалоги «Покупка ж/д, авиа билета», «Прохождение таможни», в грамматических упражнениях раскрыть скобки и поставить глагол в правильной временной форме.

Тема 7:

Часть А: Социально-культурная сфера: Отель. Бронирование номера. Гостиничный сервис.

Часть Б: Грамматика:

Англ, нем, фр: модальные глаголы

Форма проведения: практико-ориентированное задание

Знать лексику по теме «Отель», модальные глаголы и уметь употреблять их в речи.

Примерные задания по теме: заполнить карточку гостя в отеле, восстановить логический порядок в диалоге, составить диалог «Заказ номера в отеле», перевести предложения, используя модальные глаголы.

Тема 8:

Часть А: Социально-культурная сфера:

Покупки. Товары. Магазины

Часть Б: Грамматика:

Англ, нем, фр: система времен в страдательном залоге

Форма проведения: практико-ориентированное задание

Знать лексику по теме «Магазины», систему времен в страдательном залоге и уметь употреблять их в речи.

Примерные задания по теме: соотнести магазины с товарами, которые они продают, вставить в предложениях пропущенные слова из списка, составить диалог между продавцом и покупателем в магазине, переделать предложения из активного залога в пассивный.

Тема: 9

Часть А: Социально-культурная сфера:

Еда. Здоровое питание. Традиции русской и других национальных кухонь. Заказ блюд в кафе.

Часть Б: Грамматика:

Англ, нем., фр.яз. Согласование времен. Косвенная речь

Форма проведения: практико-ориентированное задание

Знать лексику по теме «Еда», согласование времен, косвенную речь и уметь употреблять их в речи.

Примерные задания по теме: соотнести английские и русские выражения, перевести пропущенные реплики в диалоге, распределить блюда по категориям «закуски, первое блюдо, второе блюдо, десерт», распределить продукты по категориям фрукты, овощи, молочные продукты, мясо, хлеб», составить свой диалог в кафе между официантом и посетителем, преобразуйте предложения в косвенную речь.

Тема 10:

Часть А: Профессиональная сфера:

Избранное направление профессиональной деятельности. Землеустройство. Грамматика:

Англ., нем., фр.яз. Условные предложения.

Форма проведения: опрос

Необходимо осветить следующие вопросы: на каком факультете вы учитесь, какие специализированные предметы вы изучаете, ваша будущая специальность, почему вы выбрали эту специальность, плюсы и минусы вашей будущей профессии, роль иностранного языка в будущей профессии, знания, опыт и навыки, которые понадобятся в вашей будущей профессии, важные качества, необходимые для достижения профессионального успеха, правила употребления времен в условных предложениях, что такое землеустройство. оценка земли.

Другая форма контроля

Другая форма контроля включает в себя грамматический тест (количество заданий –20).

При выполнении предложенных тестовых заданий, следует внимательно прочитать каждый из поставленных вопросов и предлагаемые варианты ответа. В качестве ответа надлежит выбрать один индекс, соответствующий правильному ответу. Тестовые задания составлены таким образом, что в каждом из них правильным является лишь один из предложенных вариантов ответа. Рекомендуемое время на выполнение тестовых заданий – 15 минут.

Зачет

Зачет включает в себя лексико-грамматический тест (количество заданий –20).

При выполнении предложенных тестовых заданий, следует внимательно прочитать каждый из поставленных вопросов и предлагаемые варианты ответа. В качестве ответа надлежит выбрать один индекс, соответствующий правильному ответу. Тестовые задания составлены таким образом, что в каждом из них правильным является лишь один из предложенных вариантов ответа. Рекомендуемое время на выполнение тестовых заданий – 15 минут.

Дифференцированный зачет

Дифференцированный зачет включает в себя:

- 1) письменное выполнение заданий на точное понимание содержания прочитанного текста на иностранном языке с использованием словаря (количество вопросов в работе – 2);
- 2) лексико-грамматический тест (количество заданий – 20)

При подготовке к экзамену следует повторить лексический и грамматический материал с 1 по 5 семестр. Ответы на письменные задания должны быть точными, соответствующими содержанию текста, грамматически, лексически и синтаксически правильно оформленными. Ответ, представляющий бессвязный набор слов рассматривается как неверный. Наличие в ответах любой грубой ошибки является

основанием для снижения оценки. Оценка за письменный зачет может быть снижена за небрежное оформление работы (недопустимые сокращения, зачеркивания, неразборчивый почерк). Рекомендуемое время, отводимое для чтения текста и выполнения письменных заданий к нему – 60 минут.

Прежде чем приступить к выполнению тестовых заданий обучающийся должен внимательно ознакомиться со всеми предложенными вопросами. Далее, в соответствии с инструкцией к тестовым заданиям, студент должен ответить на поставленные вопросы: выбрать один или несколько ответов из предложенного списка, установить соответствие элементов двух списков, расположить элементы списка в определенной последовательности, самостоятельно сформулировать ответ и т.д. Рекомендуемое время на выполнение тестовых заданий – 30 минут.

Критерии оценивания

Опрос

Критерии оценивания по темам № 1, 3, 5:

правильность ответа на вопросы - 2 балла

всесторонность и глубина ответа (полнота) - 2 балла

лексически верное оформление ответа - 2 балла

грамматически верное оформление ответа - 2 балла

логически верное оформление ответа - 2 балла

Максимальное количество - 10 баллов

Критерии оценивания по теме № 10:

правильность ответа на вопросы - 5 баллов

всесторонность и глубина ответа (полнота) - 5 баллов

лексически верное оформление ответа - 5 баллов

грамматически верное оформление ответа - 5 баллов

логически верное оформление ответа - 5 баллов

Максимальное количество - 25 баллов

Практико-ориентированные задания

Критерии оценивания:

логичность изложения материала - 3 балла

решение коммуникативной задачи - 2 балла

соответствие словарного запаса поставленной коммуникативной задаче - 3 балла

использование разнообразных грамматических конструкций в соответствии с поставленной задачей - 2 балла

Максимальное количество - 10 баллов

Доклад

Критерии оценивания доклада:

Содержание и соответствие теме, структура работы, лексико-грамматическое оформление, орфография и пунктуация, выступление, представление работы, лексико-грамматическое оформление речи, фонетическое оформление речи, ответы на вопросы.

Доклад полностью соответствует предъявляемым требованиям – 9-10 баллов.

Доклад в основном соответствует предъявляемым требованиям (критериям оценки) – 7-8 баллов.

Доклад частично соответствует предъявляемым требованиям (критериям оценки) – 4-6 баллов.

Доклад не соответствует предъявляемым требованиям (критериям оценки) – 0-3 балла.

Максимальное количество - 10 баллов

Другая форма контроля

Критерии оценивания: правильность ответа – 0,5 балла.
Максимальное количество - 10 баллов

Зачет

Критерии оценивания: правильность ответа - 2 балла.
Максимальное количество баллов - 40

Дифференцированный зачет

Критерии оценивания:

5 баллов за каждый верный ответ на вопрос к тексту

1,5 балла за каждое верно выполненное тестовое задание.

Максимальное количество баллов - 40

При реализации дисциплины «Иностранный язык» используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Иностранный язык» представлены в комплекте оценочных средств.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за зачет с оценкой	Отметка о зачете
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

Список литературы

Основная литература

Английский язык

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Агабекян, И. П. Английский язык для ссузов: учебное пособие / И. П. Агабекян. - Москва : Проспект, 2019. - 280 с. .	5
2	Голицынский Ю.Б. Грамматика: сборник упражнений / Ю. Б. Голицынский. - Изд. 8-е, испр. - Санкт-Петербург : КАРО, 2017. - 576 с.	5

Немецкий язык

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Миляева Н. Н. Немецкий язык: учебник и практикум для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / Н. Н. Миляева, Н. В. Кукина. - Москва : Юрайт, 2019. - 353 с.	13
2	Листвин Д. А. Вся грамматика немецкого языка для школы в упражнениях и правилах. Грамматика немецкого языка в упражнениях с правилами: сборник упражнений / Д. А. Листвин. - Москва : АСТ : Lingua, 2019.	13

Французский язык

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Бартенева И. Ю. Французский язык: учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / И. Ю. Бартенева, О. В. Желткова, М. С. Левина. - Москва: Юрайт, 2019. - 332 с.	13
2	Попова И.Н. Французский язык/ Manuel de français : учебник для 1 курса ВУЗов и факультетов иностранных языков / И. Н. Попова, Ж. А. Казакова, Г. М. Ковальчук. - Изд. 21-е, испр. - Москва : Нестор Академик, 2018. - 576 с.	13

Дополнительная литература

Английский язык

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Афанасенко, Е. П. Английский язык в сфере профессиональной коммуникации: землеустройство и кадастры : учебное пособие по английскому языку для студентов II курса направления бакалавриата 21.03.02 - "Землеустройство и кадастры" очного и заочного обучения / Е. П. Афанасенко ; Министерство образования и науки РФ, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2017. - 49 с.	20
2	Мясникова, Ю.М. BRITAIN AND THE BRITISH: учебное пособие по английскому языку для студентов 1 и 2 курсов всех направлений и специальностей / Ю. М. Мясникова ; Министерство образования и науки РФ, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ. Часть 2. - 2-е изд., стер. - 2017. - 48 с.	20
3	Мясникова, Ю.М. Britain and the british : учебное пособие по английскому языку для студентов I и II курсов всех направлений и специальностей / Ю. М. Мясникова ; Уральский государственный горный университет. - 3-е изд., стер. - Екатеринбург : УГГУ. Часть 1. - 2019. - 52 с.	56

Немецкий язык

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Примаков, С. С. Научно-техническая информация и перевод (немецкий язык) : [Электронный ресурс] : учебное пособие / Примаков С. С. - Барнаул : Алтайский государственный педагогический университет, 2021. - 120 с. - URL: https://www.iprbookshop.ru/108872.html . - ISBN 978-5-88210-985-0	Эл. ресурс
2	Немецкий язык для технических вузов = Deutsch für technische Hochschulen : учебник для студентов вузов, обучающихся по техническим направлениям подготовки (квалификация (степень) "бакалавр"), дисциплине "Немецкий язык" / Н. В. Басова [и др.] ; под ред. Т. Ф. Гайвоненко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральный институт развития образования. - 13-е изд., перераб. и доп. - Москва : Кнорус, 2017. - 510 с.	39

Французский язык

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Фёдорова, Т. А. Французский язык для технических специальностей : [Электронный ресурс] : учебное пособие / Фёдорова Т. А. - Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. - 68 с. - URL: https://www.iprbookshop.ru/111783.html	Эл. ресурс
2	Бородулина, Н. Ю. Французский язык для технических специальностей : [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Бородулина Н. Ю. - Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 79 с. - URL: https://www.iprbookshop.ru/110570.html . - ISBN 978-5-4488-1319-1, 978-5-4497-1337-7	Эл. ресурс

Перечень интернет-ресурсов

Ресурсы сети Интернет:

Английский язык

1. Грамматика английского языка. Английская грамматика. www.native-english.ru/grammar
2. Английский язык.ru – Пособия по английскому языку. <http://english.language.ru/posob/index.html>
3. Статьи, справочники по лингвистике, переводу, изучению языков. Грамматика, топики (темы), тесты по английскому. www.linguistic.ru
4. Онлайн-словарь www.lingvo.ru
5. Онлайн-словарь www.multitran.ru
6. Онлайн курсы www.study.ru, www.edufind.com,

Немецкий язык

1. Немецкий журнал <http://www.focus.de>
2. Интерактивная грамматика немецкого языка <http://www.grammade.ru>
3. Электронный словарь <http://www.langenscheidt.de>
4. Онлайн курсы, тесты <http://www.test.de>, <http://www.oeko-test.de>

Французский язык

1. Обучающий портал www.le-francais.ru
2. Обучающий портал <http://www.studyFrench.ru>
3. спряжение французских глаголов - les-verbess.com.
4. онлайн-словарь www.multitran.ru.
5. Грамматика. <https://french-online.ru/francuzskaja-grammatika/>

Информационные справочные системы:

Английский язык

1. Мультимедийная энциклопедия- www.britannika.com
2. Cambridge Dictionary - <https://dictionary.cambridge.org/>

Немецкий язык

1. Электронная энциклопедия <http://www.brockhaus.de>
2. Электронная энциклопедия <http://de.wikipedia.org/wiki>

Французский язык

1. Толковый словарь французского языка Larousse - <https://www.larousse.fr/>
2. Толковый словарь французского языка Le Robert- <https://dictionnaire.lerobert.com/>

Базы данных:

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому
комитету С.А. Упоров

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

по дисциплине

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Специальность

21.02.19 Землеустройство

базовая подготовка

программа подготовки специалистов среднего звена

форма обучения: очная

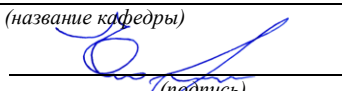
Авторы: Тетерев Н.А., Гребенкин С.М., Кузнецов А.М.

Одобрена на заседании кафедры

Безопасности горного производства

(название кафедры)

Зав.кафедрой



(подпись)

Елохин В.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол №1 от 20.09.2023

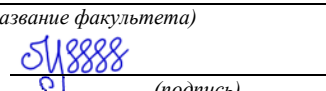
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель



(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 20.10.2023

(Дата)

Екатеринбург

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ЗНАЧЕНИЕ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ И ЗАКАЛИВАНИЯ ОРГАНИЗМА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА.....	4
КОМФОРТНЫЕ УСЛОВИЯ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ	4
ОСНОВЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ	4
ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ РАНЕНИЯХ	4
ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ КРОВОТЕЧЕНИЯХ	5
ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ, ВЫВИХАХ, УШИБАХ, РАСТЯЖЕНИЯХ.....	5
ОПОВЕЩЕНИЕ И ИНФОРМИРОВАНИЕ НАСЕЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЧС.....	5
ИНЖЕНЕРНАЯ И ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ЗАЩИТА. ВИДЫ ЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЙ И ПРАВИЛА ПОВЕДЕНИЯ В НИХ	5
ПОВЫШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ЭКОНОМИКИ И ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	6
ОСНОВЫ ВОЕННОЙ СЛУЖБЫ.....	6
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ	7
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	8
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	8

ВВЕДЕНИЕ

Современный человек живет в мире различного рода опасностей, т. е. явлений, процессов, объектов, постоянно угрожающих его здоровью и самой жизни. Не проходит и дня, чтобы газеты, радио и телевидение не принесли тревожные сообщения об очередной аварии, катастрофе, стихийном бедствии, социальном конфликте или криминальном происшествии, повлекших за собой гибель людей и громадный материальный ущерб.

По мнению специалистов, одной из причин создавшейся ситуации является недостаточный уровень образования – обучения и воспитания – человека в области обеспечения безопасной деятельности. Только постоянное формирование в людях разумного отношения к опасностям, пропаганда обязательности выполнения требований безопасности может гарантировать им нормальные условия жизни и деятельности.

В курсе БЖД излагаются теория и практика защиты человека от опасных и вредных факторов природного и антропогенного происхождения в сфере деятельности.

Данный курс предназначен для формирования у будущих специалистов сознательного и ответственного отношения к вопросам безопасности, для привития им теоретических знаний и практических навыков, необходимых для создания безопасных и безвредных условий деятельности в системе «человек – среда», проектирования новой безопасной техники и безопасных технологий, прогнозирования и принятия грамотных решений в условиях нормальных и чрезвычайных ситуаций.

В процессе изучения курса БЖД студенту предстоит решить следующие задачи: усвоить теоретические основы БЖД; ознакомиться с естественной системой защиты человека от опасностей; изучить систему искусственной защиты в условиях нормальных (штатных) и чрезвычайных (экстремальных) ситуаций; ознакомиться с проблемами заболеваемости и травматизма на производстве; изучить вопросы управления безопасностью деятельности.

Успешное изучение курса студентами возможно при наличии соответствующей учебной литературы. Предлагаемое вниманию студентов и преподавателей учебное пособие подготовлено в соответствии с учебной программой курса БЖД для студентов всех направлений и специальностей.

ЗНАЧЕНИЕ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ И ЗАКАЛИВАНИЯ ОРГАНИЗМА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

Основные физические качества: быстрота, сила, выносливость, гибкость.

Закаливание: методы закаливания, основные принципы закаливания, водные процедуры, процедура обтирания, солнечные ванны, хождение босиком (босохождение).

КОМФОРТНЫЕ УСЛОВИЯ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Неблагоприятные условия труда: ущерб здоровью, сокращение продолжительности жизни (СПЖ), риск. Оптимальные условия труда. Допустимые условия труда. Вредные условия труда подразделяются на 4 степени вредности. Опасные (экстремальные) условия труда.

Оценка влияния вредных факторов на здоровье человека. Скрытый ущерб здоровью на основании общей оценки класса условий труда. Скрытый ущерб здоровью по показателю тяжести трудового процесса. Скрытый ущерб здоровью по вредным факторам городской (K_r) и бытовой (K_b) среды, сутки/год. Показатели K_q и $K_{сн}$ в различных отраслях экономики и по отдельным профессиям. Риск принудительной гибели людей в непроемких условиях. Классы условий труда в зависимости от условий труда (температура, пыль, шум, вибрации, тепловое излучение и освещение РМ). Классы условий труда по показателям тяжести трудового процесса. Классы условий труда по показателям напряженности трудового процесса.

ОСНОВЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

Медицинская помощь: первая помощь, скорая медицинская помощь, первичная медико-санитарная помощь специализированная медицинская помощь. Принципы оказания первой помощи: срочность и очередность, последовательность, все приемы ПП должны быть щадящими. При оказании ПП необходимо помнить, что она должна быть правильной и целесообразной, быстрой и обдуманной, решительной, но спокойной.

Признаки жизни. Признаки смерти. Признаки клинической смерти (сомнительные). Признаки биологической смерти (явные).

ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ РАНЕНИЯХ

Рана. Классификация ран: слепыми, сквозными, ранения мягких тканей, повреждением костей, проникающие, непроникающие, резаная рана, рубленая рана, рваная рана, колотая рана, скальпированная рана, ушибленная рана, укушенная рана, огнестрельная рана.

Первая помощь при ранениях. Раневая инфекция: нагноение, сепсис, рожистое воспаление, газовой инфекции (гангрена), столбняк, бешенство.

ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ КРОВОТЕЧЕНИЯХ

Капиллярные кровотечения. Венозные кровотечения: Симптомы венозных кровотечений. Артериальные кровотечения. Признаки артериального кровотечения. Внутренние кровотечения. Симптомы внутреннего кровотечения. Желудочно-кишечные кровотечения. Признаками желудочно-кишечного кровотечения.

Приемы остановки кровотечений: наложение давящей повязки, пальцевое прижатие артерии выше раны, точки прижатия артерий, наложение кровоостанавливающего жгута.

Ошибки и осложнения при наложении жгута. Фиксирование конечности в положении максимального сгибания.

ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ, ВЫВИХАХ, УШИБАХ, РАСТЯЖЕНИЯХ

Иммобилизация. Перелом. Симптомы переломов: абсолютные симптомы перелома, относительные симптомы перелома, помощь при закрытом переломе, помощь при открытом переломе. Первая помощь при переломах. Особенности перелома костей у детей. Правила наложения шин. Виды шин. Транспортная иммобилизация. Травматический шок. Фазы травматического шока. Фаза возбуждения (эректильная). Фаза торможения (торпидная). Степени шока: легкая, средней тяжести, тяжелая, предагональная. Основные меры профилактики травматического шока. Травма. Травматизм. Виды травм: изолированная травма, множественная травма, сочетанная травма, комбинированная травма. Основные мероприятия по профилактике травматизма. Борьба с последствиями травматизма. Закрытые травмы. Ушибы. Признаки ушибов. Первая помощь при ушибах. Сотрясение головного мозга. Первая помощь при сотрясении головного мозга. Растяжение связок. Симптомами растяжения связок являются первой помощи при растяжении связок. Вывихи. Симптомы вывиха. Первая помощь при вывихе. Разрыв связок. Симптомы разрыва связок. Первая помощь при разрыве связок. Разрывы мышц. Симптомы разрыва мышц. Первая помощь при разрыве мышц. Разрыв сухожилия. Симптомы разрыва сухожилия. Первая помощь при разрыве сухожилия.

ОПОВЕЩЕНИЕ И ИНФОРМИРОВАНИЕ НАСЕЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЧС

Эвакуация. План эвакуации. Эвакуационный выход. Аварийные выход. Путь эвакуации. Тупик.

Порядок действий, при следовании на сборный пункт после получения извещения об эвакуации. Порядок действий по прибытии в пункт эвакуации.

ИНЖЕНЕРНАЯ И ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ЗАЩИТА. ВИДЫ ЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЙ И ПРАВИЛА ПОВЕДЕНИЯ В НИХ

Ядерное оружие. Порядок надевания противогаза. Порядок снятие противогаза. Подбор размера противогаза.

Респиратор. Ватно-марлевая повязка. Средства индивидуальной защиты глаз (СИЗГ). Средства индивидуальной защиты кожи (СИЗК). Общебойской комплексный защитный костюм (ОЗК). Противопыльные тканевые маски.

Очаг биологического поражения. Причина заражения. Основные формы борьбы с эпидемиями. Дезинсекция и дератизация.

ПОВЫШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ЭКОНОМИКИ И ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Общие понятия об устойчивости работы объектов экономики и жизнеобеспечения населения. Повышением устойчивости функционирования организации в ЧС (ПУФ в ЧС). Основные факторы, влияющие на устойчивость работы объектов экономики. Прогнозирование и оценка устойчивости функционирования объектов экономики и жизнеобеспечения населения. Оценка устойчивости функционирования объекта экономики в условиях чрезвычайных ситуаций. Мероприятия и способы повышения устойчивости работы объектов экономики и жизнеобеспечения населения. Организационные мероприятия. Инженерно-технические мероприятия. Специальные мероприятия. План-график наращивания мероприятий по повышению устойчивости функционирования при угрозе возникновения ЧС. Оценка устойчивости объекта экономики к воздействию механических поражающих факторов (воздушной ударной волны).

ОСНОВЫ ВОЕННОЙ СЛУЖБЫ

Родина и ее национальная безопасность. История создания и развития Вооруженных сил России. Состав Вооруженных сил Российской Федерации. Патриотизм, верность воинскому долгу — неотъемлемые качества русского воина, основа героизма. Память поколений — дни воинской славы России. Дружба и войсковое товарищество — основа боевой готовности войск. Боевое знамя воинской части — символ воинской чести, доблести и славы. Ордена — почетные награды за воинские отличия и заслуги в бою и военной службе. Ритуалы Вооруженных сил Российской Федерации. Организация занятий и меры безопасности при проведении учебных сборов. Размещение и быт военнослужащих. Суточный наряд. Обязанности лиц суточного наряда. Организация караульной службы. Обязанности часового. Строевая подготовка. Огневая подготовка. Автомат Калашникова. Тактическая подготовка.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Первая помощь и её значение.
2. В чём заключается сущность ПП.
3. Перечислите принципы оказания первой помощи.
4. Назовите признаки (симптомы) ран.
5. По каким признакам классифицируются раны.
6. ПП при ранениях.
7. Что такое раневая инфекция? Симптомы наиболее опасных раневых инфекций.
8. Назовите основные виды кровотечений.
9. Как можно остановить капиллярное кровотечение?
10. Каковы признаки артериального кровотечения и чем оно опасно для пострадавшего?
11. В каких случаях накладывают жгут?
12. Каковы основные правила наложения жгута?
13. Какие существуют травмы?
14. Назовите признаки ушиба, вывиха, растяжения связок. Последовательность и правила оказания первой помощи.
15. Назовите признаки перелома костей конечностей. Последовательность и правила оказания первой помощи при переломах.
16. Охарактеризуйте механизмы развития стадий травматического шока. Меры профилактики шокового состояния.
17. Назовите симптомы сотрясения головного мозга. В чём опасность плохо пролеченных легких сотрясений головного мозга?
18. Что означает термин «эвакуация населения»?
19. В каких случаях осуществляется эвакуация населения?
20. Каков порядок эвакуации населения?
21. Что необходимо брать с собой во время эвакуации?
22. На какой срок рассчитывается запас продуктов и питья?
23. Перечислите СИЗОД.
24. Перечислите СИЗ кожи.
25. Назовите порядок изготовления ВМП.
26. При каких опасностях используются индивидуальные средства защиты?
27. Что является основным средством защиты при угрозе применения ядерного оружия?
28. Что относится к основным средствам защиты населения от биологического оружия?
29. Какие индивидуальные средства защиты применяются при химической угрозе?
30. Какие действия предполагает санитарная обработка?
31. В чем отличие дезинфекции от дезинсекции?

32. Вооруженные силы РФ - основа обороны государства.
33. Военная обязанность и ее составляющие.
34. Военнослужащий - защитник своего Отечества.
35. Требования воинской деятельности к военнослужащим.
36. Военнослужащий - подчиненный, строго соблюдающий законы и воинские уставы.
37. Как стать офицером Российской армии.
38. Боевые традиции ВС РФ.
39. Символы воинской чести.
40. Ритуалы Вооруженных сил РФ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В среде обитания человека постоянно присутствуют естественные, техногенные и антропогенные опасности.

Полностью устранить негативное влияние естественных опасностей человечеству до настоящего времени не удастся. Реальные успехи в защите человека от стихийных явлений сводятся к определению наиболее вероятных зон их действия и ликвидации возникающих последствий.

Мир техногенных опасностей вполне познаваем, и у человека есть достаточно способов и средств для защиты.

Антропогенные опасности во многом обусловлены недостаточным вниманием человека к проблеме безопасности, склонностью к риску и пренебрежению опасностью. Часто это связано с ограниченными знаниями человека о мире опасностей и негативных последствиях их проявления. Воздействие антропогенных опасностей может быть сведено к минимуму за счет обучения населения и работающих основам безопасности жизнедеятельности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Г.Н. Кирилов. Организация и ведение гражданской обороны и защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.: Учебное пособие для преподавателей и слушателей. /УМЦ, Курсов ГО и работников ГО ЧС предприятий, организаций и учреждений – М: 2002., С.352-386. (Институт риска и безопасности)
2. Г.П. Демиденко. Повышение устойчивости работы объектов народного хозяйства в военное время. Киев, 1984. С.6-226.
3. О. Русак, К. Малаян, Н. Занько. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие. Спб.: 2000., С.414-424.
4. В.А. Владимиров, Г.М. Сергеев, С.А. Михайлов, В.Н. Белобородов, А.Б. Аванян. Предупреждение чрезвычайных ситуаций и повышение устойчивости функционирования организаций.: Сборник методических материалов по тематике ГО и ЧС. М: Редакция журнала «Военные знания», 2000., С.18-30.

5. В.Г. Атаманюк, Л.Г. Ширшев, Н.И. Акимов. Гражданская оборона.: Учебник для вузов – М: «Высшая школа», 1986.,С.106-133.
6. Атлас география России, население и хозяйство. М: Издательство «Д и К», 1997., С. 11,34.
7. Безопасность жизнедеятельности. Учебник для вузов / С.В. Белов, А.В. Ильницкая, А.Ф. Козьяков и др. / Под общ. ред. С.В. Белова. – М.: Высшая школа, 2001. – 485с.
8. Косолапова Н.В. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник / Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко. - 3-е изд., стереотипн. - М.: Академия, 2011. - С.229-240.
9. Смирнов А.Т., Васнев В.А. «Основы военной службы», ООО «Дрофа», 2006

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому
комплексу
С.А.Упоров

**Методические указания по организации самостоятельной работы
по дисциплине СГ.04 МАТЕМАТИКА**

для обучающихся по специальности

21.02.19 Землеустройство

программа подготовки специалистов среднего звена

Автор: Озерова Т.С., ст. преподаватель
Одобен на заседании кафедры

Математики

(название кафедры)

Зав.кафедрой

(подпись)

Сурнев В.Б.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 19.09.2023

(Дата)

Рассмотрен методической комиссией
факультета

ГК

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 20.10.2023

(Дата)

Екатеринбург

СОДЕРЖАНИЕ

Задачи для подготовки к экзамену	2
Подготовка к экзамену	5
Критерии оценивания	4
Список литературы	5
	5

Задачи для подготовки к экзамену:

1. Вычисление пределов и производных

Вычислить пределы:

$$\begin{array}{lll} 1) \lim_{x \rightarrow 4} \frac{2x^2 - 7x - 4}{2x^2 - 13x + 20} & 2) \lim_{x \rightarrow 9} \frac{\sqrt{2x+7} - 5}{81 - x^2} & 3) \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 + x - 12}{x^2 - 3x} \\ 4) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{4 - x^2}{x^3 - 8} & 5) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 17x - 4}{3 - 2x^2 - 13x} & \end{array}$$

Найти производные:

$$\begin{array}{l} 1) y = 2 \frac{2}{3} \cdot x^{11} \\ 2) y = \frac{2,3}{x^5} \\ 3) y = 5 \frac{1}{4} \cdot \sqrt[3]{x} \\ 4) y = 3x^4 - 5 \cos x - \arctg x + 2^x + 4 \\ 5) y = x \cdot \cos^4(3x) \end{array}$$

2. Применение производной к исследованию и построению графиков функций

1) Найти экстремумы и интервалы монотонности функции:

$$f(x) = \frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{6}x^3 + \frac{1}{3}.$$

2) Найти точки перегиба, интервалы выпуклости и вогнутости графика функции

$$f(x) = \frac{1}{20}x^5 - \frac{3}{2}x^3 + 1.$$

3) Провести полное исследование функций и построить их графики:

$$f(x) = x^4 - 4x^3;$$

4) Найти наибольшее и наименьшее значения функции $f(x) = 2\sqrt{x} - x$ на отрезке $[0; 4]$.

3. Теория вероятностей

1) В 9 «А» классе 25 человек, в 9 «Б»-20, а в 9 «В»-18. На пришкольный участок надо выделить 12 из 9 «А», 9 из 9 «Б» и 5 человека из 9 «В». Сколько способов выбора существует?

2) Найти число возможных перестановок букв в слове «астрономия».

3) Мишень имеет форму квадрата, в который вписан круг. По мишени наудачу производится 4 независимых выстрела. Какова вероятность получения ровно 3 попаданий в круг?

4) На автобазе имеется 12 автомашин. Вероятность выхода на линию каждой из них равна 0,8. Найдите вероятность нормальной работы автобазы в ближайший день, если для этого необходимо иметь на линии не меньше 8 автомашин.

5) В урне 3 шара: черный, красный и белый. Из урны шары извлекались по одному 5 раз, причем после каждого извлечения шар возвращался обратно. Найдите вероятность того, что черный и белый шары извлечены не менее чем по 2 раза каждый.

Подготовка к экзамену

Экзамен включает в себя:

1. Теоретический вопрос (количество вопросов в работе – 1);
2. задачи (количество заданий – 4).

Для выполнения письменных заданий, предложенных к текстам, студентам необходимо внимательно прочитать текст и понять его содержание, работая со словарем. Ответы на поставленные вопросы должны быть оформлены в письменном виде, должны быть точными, соответствовать содержанию прочитанного текста. Любые ошибки могут служить поводом для снижения оценки. Рекомендуемое время, отводимое для чтения текста и выполнения письменных заданий к нему – 90 минут.

Критерии оценивания

Оценивание письменного задания и задач

Правильность ответа – 1 балл.

Критерии оценки:

Количество баллов за промежуточную аттестацию складывается из суммы баллов за каждое задание (1 теоретический вопрос и 4 задачи):

оценка «отлично», если дано 5 правильных ответов;

оценка «хорошо», если дано 4 верных ответа;

оценка «удовлетворительно», если дано 3 верных ответа;

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если дано 0-2 правильных ответов.

Список литературы

Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Письменный Д. Т. Конспект лекций по математике. Часть 1. М: Айрис-пресс. 2011.– 281 с.	210
2	Письменный Д. Т. Конспект лекций по математике. Часть 2. М: Айрис-пресс. 2006.– 252 с.	96
3	Степаненко Е.В. Математика. Основной курс [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Степаненко, И.Т. Степаненко. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 252 с. — 978-5-8265-1412-2.	электронный курс

Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Письменный Д. Т. Конспект лекций по математике. Часть 1. М: Айрис-пресс. 2011.– 281 с.	210
2	Письменный Д. Т. Конспект лекций по математике. Часть 2. М: Айрис-пресс. 2006.– 252 с.	96
3	Степаненко Е.В. Математика. Основной курс [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Степаненко, И.Т. Степаненко. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 252 с. — 978-5-8265-1412-2.	электронный курс

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому
комплексу
С.А.Упоров

**Методические указания по организации самостоятельной работы и
задания по дисциплине СГ.05 РУССКИЙ ЯЗЫК
И КУЛЬТУРА РЕЧИ**

для обучающихся по специальности

21.02.19 Землеустройство

программа подготовки специалистов среднего звена

форма обучения: очная

Автор: Великжанина Н.А.

Одобрена на заседании кафедры

иностранных языков и деловой
коммуникации (ИЯДК)

(название кафедры)

Зав.кафедрой

(подпись)

Юсупова Л.Г.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 19.09.2023

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

горно-технологический факультет

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 20.10.2023

(Дата)

Екатеринбург

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень тем внеаудиторной самостоятельной работы	3
Задания для самостоятельного выполнения по каждой теме	4
Подготовка к другой форме контроля	4
Подготовка к экзамену	5
Критерии оценивания	5
Список литературы	6

Перечень тем внеаудиторной самостоятельной работы

Для студентов очной формы обучения

№	Тема, раздел	Объем часов на самостоятельную работу	Наименование оценочного средства
1.	Орфография. Цели и задачи курса. Язык и его составляющие. Фонетический принцип русской орфографии. Позиционные изменения звуков. Правописание безударных гласных в корне	18	Опрос практико-ориентир. задание
	Подготовка к другой форме контроля	2	Другая форма контроля
2.	Синтаксис и пунктуация. Словосочетание как основная единица синтаксиса. Понятие словосочетания. Типы словосочетаний. Простое предложение. Типы простых предложений.	20	Практико-ориентированное задание
	Подготовка к экзамену	3	экзамен
	Всего:	43	

Задания для самостоятельного выполнения по каждой теме

Тема 1:

Орфография

Форма проведения: опрос, практико-ориентированные задания

Знать:

- язык и его составляющие.
- фонетический принцип русской орфографии
- позиционные изменения звуков.
- морфемный принцип орфографии.

Примерные задания по теме: правописание безударных гласных в корне слова. Разделительные Ъ и Ь знаки. Морфемный принцип орфографии. Понятие морфемы. Способы словообразования. Чередующиеся гласные в корне слова. Правописание приставок О –Е после шипящих. Морфологический принцип орфографии. Правописание Н и НН в разных частях речи. НЕ с разными частями речи. Мягкий знак после шипящих. Особенности служебных частей речи. Производные предлоги.

Тема 2

:Синтаксис и пунктуация

Форма проведения: опрос, практико-ориентированное задание

Знать:

-типы простых предложений

-основные принципы русской пунктуации,

-виды и типы словосочетаний

Примерные задания по теме: словосочетание как основная единица синтаксиса. Понятие словосочетания. Типы словосочетаний. Простое предложение. Типы простых предложений. Простое предложение с обособленным определением Простое предложение с обособленным обстоятельством. Тире между подлежащим и сказуемым в простом предложении Понятие о сложном предложении. Типы сложных предложений. Знаки препинания в сложном предложении. Вводные слова и предложения.

Подготовка к другой форме контроля

Другая форма контроля включает в себя:

- письменное выполнение заданий на точное понимание предложенного вопроса (количество вопросов в работе – 1);
- выполнение практико-ориентированного задания по изученной теме (количество заданий –1).

Для выполнения письменных заданий, предложенных к текстам, необходимо внимательно прочитать текст и понять его содержание. Ответы на поставленные вопросы должны быть оформлены в письменном виде, должны быть точными, соответствовать содержанию прочитанного текста. Любые ошибки могут служить поводом для снижения оценки. Рекомендуемое время, отводимое для чтения текста и выполнения письменных заданий к нему – 60 минут.

При выполнении предложенных тестовых заданий, следует внимательно прочитать каждый из поставленных вопросов и предлагаемые варианты ответа. В качестве ответа надлежит выбрать один индекс, соответствующий правильному ответу. Тестовые задания составлены таким образом, что в каждом из них правильным является лишь один из предложенных вариантов ответа. Рекомендуемое время на выполнение тестовых заданий – 15 минут.

Подготовка к экзамену

Экзамен включает в себя:

- 1.Письменное выполнение заданий на точное понимание поставленных вопросов (количество вопросов в работе – 1);
2. лексико-грамматический тест (количество заданий –10).

Ответы на письменные задания должны быть точными, соответствующими содержанию текста, грамматически, лексически и синтаксически правильно оформленными. Ответ, представляющий бессвязный набор слов рассматривается как неверный. Наличие в ответах любой грубой ошибки является основанием для снижения оценки. Оценка за письменный зачет может быть снижена за небрежное оформление работы (недопустимые сокращения, зачеркивания, неразборчивый почерк). Рекомендуемое время, отводимое для чтения текста и выполнения письменных заданий к нему – 60 минут.

Прежде чем приступить к выполнению тестовых заданий обучающийся должен внимательно ознакомиться со всеми предложенными вопросами. Далее, в соответствии с инструкцией к тестовым заданиям, студент должен ответить на поставленные вопросы: выбрать один или несколько ответов из предложенного списка, установить соответствие элементов двух списков, расположить элементы списка в определенной

последовательности, самостоятельно сформулировать ответ и т.д. Рекомендуемое время на выполнение тестовых заданий – 15 минут.

Критерии оценивания

Опрос

Критерии оценивания:

- правильность ответа на вопросы;
- всесторонность и глубина ответа (полнота);
- лексически верное оформление ответа,
- грамматически верное оформление ответа;
- логически верное оформление ответа.

Каждый показатель – 1 балл.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» 5 баллов (90-100%);
- оценка «хорошо» 4 балла (70-89%);
- оценка «удовлетворительно» 3 балла (50-69%);
- оценка «неудовлетворительно» 0-2 балла (0-49%).

Практико-ориентированные задания

Критерии оценивания:

- логичность изложения материала (1-2 балла),
 - решение коммуникативной задачи (1 балл),
 - соответствие словарного запаса поставленной коммуникативной задаче (1 балл), --
- использование разнообразных грамматических конструкций в соответствии с поставленной задачей (1 балл).

Критерии оценки:

- 4-5 баллов (90-100%) - оценка «отлично»
- 3 балла (70-89%) - оценка «хорошо»
- 2 балла (50-69%) - оценка «удовлетворительно»
- 0-1 балл (0-49%) - оценка «неудовлетворительно»

Другая форма контроля

Критерии оценивания: правильность ответа – 1 балл. Количество баллов за другую форму контроля складывается из суммы баллов за каждое задание (теоретический вопрос для зачета и практико-ориентированное задание).

Критерии оценки:

- оценка «отлично», если дано 20 – 22 правильных ответа (20-22 балла, 90-100%);
- оценка «хорошо», если дано 16 – 19 верных ответов (16 – 19 баллов, 70-89%);
- оценка «удовлетворительно», если дано 11 – 15 верных ответов (11 – 15 баллов, 50-69%);
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если дано 0-10 правильных ответов (0 – 10 баллов, 0 – 49%).

Экзамен

Критерии оценивания: правильность ответа - 1 балл.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» 20-22 балла (90-100%)
- оценка «хорошо» 16-19 баллов (70-89%)
- оценка «удовлетворительно» 11-15 баллов (50-69%)
- оценка «неудовлетворительно» 0-10 баллов (0-49%)

Список литературы

8.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Количество экземпляров.
1	Репетитор по русскому языку. Орфография. Пунктуация. Культура речи. Учебное пособие. / В.И.Миняева; Уральский государственный горный университет, - 5-е изд., испр. и доп.- Екатеринбург: УГГУ, 2007.-239 с.	20
2	Грамматическая правильность русской речи: стилистический словарь вариантов. Л.К.Граудина, В.А.Цукович, М.П.Карпинская,3-е изд., стереотип. – Москва: Астрель, 2004.- 355 с.	1
3	Рыбченкова Л.М., Александрова О.М., Нарушевич А.Г. и др. Русский язык (базовый уровень) 10 - 11 АО "Издательство "Просвещение" http://www.mnemozina.ru/katalog-knig/osnovnoe-obshchee-obrazovanie/russkij-yazyk/detail.php?ID ,	Электронный ресурс

8.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Количество экземпляров
1	Баранов М.Т.и др.Русский язык.Справочные материалы.Учебное пособие,М.:»Просвещение»,2004.-283..:	2
2	Ефимов С.Е. Основы русского языка. Свободное понимание: учебное пособие/С.Е..Ефимов.- Москва: Риор, Москва: ИНФРА- М.,2016 – 416 с.	2
3	Михайлова С.Ю. Орфография в заданиях и ответах. Орфограммы в корне слова. Н и НН в разных частях речи [Электронный ресурс] Михайлова С.Ю., Михайлова Н.Е.- Электрон. текстовые данные.- М.: Мир и Образование, 2013.- 112с.- Режим доступа: http:// www.iprbookshop.ru/14571.html .-ЭБС «iprbooks»	Электронный ресурс
4	Михайлова С.Ю. Орфография в заданиях и ответах. Орфограммы в приставках. Орфограммы в суффиксах. Орфограммы в окончаниях. [Электронный ресурс] Михайлова С.Ю., Михайлова Н.Е.- Электрон. текстовые данные.- М.: Мир и образование,2013.-96 с.- Режим доступа http://iprbookshop.ru/14572.html .- ЭБС «iprbooks».	Электронный ресурс

,

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Президент по учебно-методическому
комитету С.А. Упоров

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

СГ.06 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ

Специальность

21.02.19 Землеустройство

Направленность: Землеустройство и кадастры

программа подготовки специалистов среднего звена

Одобрена на заседании кафедры

Рассмотрена методической
комиссией

Горно-технологического факультета

Управление персоналом

(название кафедры)

Зав.кафедрой

(подпись)

Абрамов С.М.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 10.09.2023

(Дата)

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 20.10.2023

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Зотеева Н.В.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ	5
ОСНОВНЫЕ КАТЕГОРИИ ДИСЦИПЛИНЫ	6
САМООРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ С ЛИТЕРАТУРОЙ	7
ПОДГОТОВКА К ПРАКТИЧЕСКИМ РАБОТАМ	8
ПОДГОТОВКА К ТЕСТИРОВАНИЮ	12
ПОДГОТОВКА К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	15

ВВЕДЕНИЕ

Самостоятельная работа - это часть учебного процесса, метод обучения, прием учебно-познавательной деятельности, комплексная целевая стандартизованная учебная деятельность с запланированным видом, типом, формами контроля.

Самостоятельная работа представляет собой плановую деятельность обучающихся по поручению и под методическим руководством преподавателя.

Целью самостоятельной работы студентов является закрепление тех знаний, которые они получили на аудиторных занятиях, а также способствование развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умению организовать свое время.

Самостоятельная работа реализует следующие задачи:

- предполагает освоение курса дисциплины;
- помогает освоению навыков учебной и научной работы;
- способствует осознанию ответственности процесса познания;
- способствует углублению и пополнению знаний студентов, освоению ими навыков и умений;
- формирует интерес к познавательным действиям, освоению методов и приемов познавательного процесса,
- создает условия для творческой и научной деятельности обучающихся;
- способствует развитию у студентов таких личных качеств, как целеустремленность, заинтересованность, исследование нового.

Самостоятельная работа обучающегося выполняет следующие функции:

- развивающую (повышение культуры умственного труда, приобщение к творческим видам деятельности, обогащение интеллектуальных способностей студентов);
- информационно-обучающую (учебная деятельность студентов на аудиторных занятиях, неподкрепленная самостоятельной работой, становится мало результативной);
- ориентирующую и стимулирующую (процессу обучения придается ускорение и мотивация);
- воспитательную (формируются и развиваются профессиональные качества бакалавра и гражданина);
- исследовательскую (новый уровень профессионально-творческого мышления).

Организация самостоятельной работы студентов должна опираться на определенные требования, а, именно:

- сложность осваиваемых знаний должна соответствовать уровню развития студентов;
- стандартизация заданий в соответствии с логической системой курса дисциплины;
- объем задания должен соответствовать уровню студента;
- задания должны быть адаптированными к уровню студентов.

Содержание самостоятельной работы студентов представляет собой, с одной стороны, совокупность теоретических и практических учебных заданий, которые должен выполнить студент в процессе обучения, объект его деятельности; с другой стороны – это способ деятельности студента по выполнению соответствующего теоретического или практического учебного задания.

Свое внешнее выражение содержание самостоятельной работы студентов находит во всех организационных формах аудиторной и внеаудиторной деятельности, в ходе самостоятельного выполнения различных заданий.

Функциональное предназначение самостоятельной работы студентов в процессе лекций, практических занятий по овладению специальными знаниями заключается в самостоятельном прочтении, просмотре, прослушивании, наблюдении, конспектировании, осмыслении, запоминании и воспроизведении определенной информации. Цель и планирование самостоятельной работы студента определяет преподаватель. Вся информация осуществляется на основе ее воспроизведения.

Так как самостоятельная работа тесно связана с учебным процессом, ее необходимо рассматривать в двух аспектах:

1. аудиторная самостоятельная работа – лекционные, практические занятия;
2. внеаудиторная самостоятельная работа – дополнение лекционных материалов, подготовка к практическим занятиям, подготовка к участию в деловых играх и дискуссиях, выполнение письменных домашних заданий, Контрольных работ (рефератов и т.п.) и курсовых работ (проектов), докладов и др.

Основные формы организации самостоятельной работы студентов определяются следующими параметрами:

- содержание учебной дисциплины;
- уровень образования и степень подготовленности студентов;
- необходимость упорядочения нагрузки студентов при самостоятельной работе.

Таким образом, самостоятельная работа студентов является важнейшей составной частью процесса обучения.

Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по дисциплине *«Психология общения»* обращают внимание студента на главное, существенное в изучаемой дисциплине, помогают выработать умение анализировать формы документов, правила их оформления, связывать теоретические положения с практикой, а также облегчают подготовку к сдаче *зачета*.

Настоящие методические указания позволят студентам самостоятельно овладеть знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности, и направлены на формирование компетенций, предусмотренных учебным планом по данному профилю.

Видами самостоятельной работы обучающихся по дисциплине *«Психология общения»* являются:

- повторение материала лекций;
- самостоятельное изучение тем курса (в т.ч. рассмотрение основных категорий дисциплины, работа с литературой);
- ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля);
- подготовка к практическим (семинарским) занятиям (в т.ч. подготовка к выполнению практической работы);
- подготовка к тестированию;
- подготовка к зачету.

В методических указаниях представлены материалы для самостоятельной работы и рекомендации по организации отдельных её видов.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

дисциплина «Психология общения»

Тема 1. Психологическая характеристика деятельности и общения

Общение как обмен информацией.
Речь и ее функции.
Виды речевой деятельности.
Общение как взаимодействие.
Стили поведения во взаимодействии

Тема 2. Общение как обмен информацией

Общение как восприятие людьми друг друга.
Механизмы и феномены восприятия человека человеком.
Визуальные средства общения.
Акустические средства общения.
Тактильные средства общения.

Тема 3. Межличностное восприятие и взаимодействие

Техника активного слушания.
Барьеры общения.
Формирование первого впечатления.
Технология эффективного установления контакта.
Трансактный анализ общения.

Тема 4. Психология делового общения

1. Что называется ролью?
2. В чем состоит успешность общения?
3. Что мы называем беседой?
4. Какие бывают беседы?
5. Что такое интерес?
6. Сколько тем обычно бывает излюбленными?
7. Перечислите структуру беседы
8. Перечислите принципы ведения деловой беседы.
9. Каковы основные функции деловой беседы?
10. Что значит «отработать ход» беседы?
11. На какие вопросы нужно подготовить ответы перед деловой беседой?
12. Что влияет на успех деловой беседы?
13. Каковы особенности делового телефонного разговора?

ОСНОВНЫЕ КАТЕГОРИИ ДИСЦИПЛИНЫ

АВТОРИТАРНОСТЬ (от лат. — влияние, власть) — социально-психологическая характеристика личности, отражающая ее стремление максимально подчинить своему влиянию партнеров по взаимодействию и общению.

АВТОРИТЕТ (от лат. влияние, власть) - 1) влияние индивида, основанное на занимаемом им положении, должности, статусе и т. д.; 2) признание за индивидом права на принятие ответственного решения в условиях совместной деятельности.

АГРЕССИЯ (от лат. — нападать) — индивидуальное или коллективное поведение, действие, направленное на нанесение физического или психологического вреда, ущерба либо на уничтожение другого человека или группы людей.

АКТИВНОСТЬ ЛИЧНОСТИ — способность человека производить общественно значимые преобразования в мире на основе присвоения богатств материальной и духовной культуры, проявляющаяся в творчестве, волевых актах, общении; интегральная характеристика А. л. — активная жизненная позиция человека, выражающаяся в его идейной принципиальности, последовательности в отстаивании своих взглядов, единстве слова и дела.

АЛЬТРУИЗМ (от лат. — другой) — система ценностных ориентации личности, при которой центральным мотивом и критерием нравственной оценки являются интересы другого человека или социальной общности.

АФФИЛИАЦИЯ (от англ. — присоединять, присоединяться) — стремление человека быть в обществе других людей.

БАРЬЕР СМЫСЛОВОЙ (от франц. — преграда, препятствие) — взаимонепонимание между людьми, являющееся следствием того, что одно и то же явление имеет для них разный смысл.

БАРЬЕР СМЫСЛОВОЙ (от франц. — преграда, препятствие) — взаимонепонимание между людьми, являющееся следствием того, что одно и то же явление имеет для них разный смысл.

БАРЬЕРЫ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ — психическое состояние, проявляющееся в неадекватной пассивности субъекта, что препятствует выполнению им тех или иных действий.

ВЕРБАЛЬНЫЙ (от лат. — словесный) — термин, применяемый в психологии для обозначения форм знакового материала, а также процессов оперирования с этим материалом.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ (в психологии) — процесс непосредственного или опосредованного воздействия объектов (субъектов) друг на друга, порождающих взаимную обусловленность и связь.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МЕЖЛИЧНОСТНОЕ — 1) в широком смысле — случайный или преднамеренный, частный или публичный, длительный или кратковременный, вербальный или невербальный личностный контакт двух или более человек, имеющий (следствием взаимные изменения их поведения, деятельности, отношений, установок; 2) в узком смысле — система взаимно обусловленных индивидуальных действий, связанных циклической причинной зависимостью, при которой поведение каждого из участников выступает одновременно и стимулом, и реакцией на поведение остальных.

ВЛИЯНИЕ (в психологии) — процесс и результат изменения индивидом поведения другого человека, его установок, намерений, представлений, оценок и т. п. в ходе взаимодействия с ним.

ВНУШАЕМОСТЬ — степень восприимчивости к внушению, определяемая субъективной готовностью подвергнуться и подчиниться внушающему воздействию.

ВЫТЕСНЕНИЕ — один из видов «психологической защиты», представляющий собой процесс, в результате которого неприемлемые для индивида мысли, воспоминания, переживания «изгоняются» из сознания и переводятся в сферу бессознательного, тем не

менее они продолжают оказывать влияние на поведение индивида и переживаются им в форме тревоги, страха и т. п.

ДИСТАНЦИЯ СОЦИАЛЬНАЯ — степень близости или отчуждения классов, социальных групп и лиц по их положению в обществе.

ДРУЖБА — вид устойчивых, индивидуально-избирательных межличностных отношений, характеризующийся взаимной привязанностью их участников, усилением процессов аффилиации, взаимными ожиданиями ответных чувств и предпочтительности.

ЗАМЕЩЕНИЕ — защитный механизм, имеющий две различные формы проявления. В психоанализе выделены защита путем замещения объекта и защита путем замещения потребности.

ЗАРАЖЕНИЕ (в социальной психологии) — процесс передачи эмоционального состояния от одного индивида другому на психофизиологическом уровне контакта помимо собственно смыслового воздействия или дополнительно к нему.

ЗНАЧЕНИЕ — обобщенная форма отражения субъектом общественно-исторического опыта, приобретенного в процессе совместной деятельности и общения и существующего в виде понятий, опредмеченных в схемах действия, социальных ролях, нормах и ценностях.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ - психологический процесс отождествления индивидом себя с другим человеком, группой, коллективом, помогающий ему успешно овладевать различными видами социальной деятельности, усваивать и преобразовывать социальные нормы и ценности, принимать социальные роли.

ИМИДЖ — сложившийся в массовом сознании и имеющий характер стереотипа, эмоционально окрашенный образ кого-либо или чего-либо.

КАНАЛ КОММУНИКАЦИИ — способ, которым передается сообщение лицом к лицу, письменно, на киноплёнке или каким-либо другим образом.

КОММУНИКАЦИЯ — смысловой аспект социального взаимодействия.

КОНТРОЛЬ СОЦИАЛЬНЫЙ — механизм саморегуляции в социальных системах {группах, коллективах, организациях, обществе в целом), осуществляющий ее посредством нормативного (морального, правового, административного и т. д.) регулирования поведения людей.

КОНФЛИКТ (от лат. — столкновение) — столкновение противоположно направленных целей, интересов, позиций, мнений, взглядов оппонентов или субъектов взаимодействия.

КОНФЛИКТНАЯ СИТУАЦИЯ — предельный случай обострения противоречия в коллективе.

КОНФОРМНОСТЬ — психологическая характеристика поведения человека, выражающаяся в его податливости «давлению» группы, т. е. в ситуации конфликта между своим мнением и мнением группы он формирует мнение, совпадающее с мнением большинства.

КУЛЬТУРА — освоение, гуманизация, облагораживание человеком природы, совершенствование всего того, что человек находит естественно данным, стихийно возникшим в природе, обществе и себе самом; все созданное руками и разумом человека.

ЛИЧНОСТНЫЙ СМЫСЛ — индивидуализированное отражение действительного отношения личности к тем объектам, ради которых разворачивается ее деятельность, осознаваемое как «значение-для-меня» усваиваемых субъектом безличных знаний о мире, включающих понятия, умения, действия и поступки, совершаемые людьми, социальные нормы, роли, ценности и идеалы.

НОРМЫ ГРУППОВЫЕ (от лат. — руководящее начало, точное предписание, образец) — совокупность правил и требований, вырабатываемых каждой реально функционирующей общностью и играющих роль важнейшего средства регуляции поведения членов данной группы, характера их взаимоотношений, взаимодействия и общения.

ОТКЛОНЯЮЩЕЕСЯ ПОВЕДЕНИЕ — форма дезорганизации поведения индивида в группе или категории лиц (нарушителей и правонарушителей) в обществе, обнаруживающая несоответствие сложившимся ожиданиям, моральным и правовым требованиям общества.

ПРОСТРАНСТВО СОЦИАЛЬНОЕ — социально освоенная часть природного пространства как среды обитания людей, пространственно-территориальный аспект жизнедеятельности общества и предметного мира человека, характеристика социальной структуры общества с точки зрения «расположения» социальных групп и слоев, «пространства» (условий, возможностей) их развития.

РЕФЛЕКСИЯ — процесс самопознания субъектом внутренних психических актов и состояний.

РЕЧЬ — исторически сложившаяся в процессе материальной преобразующей деятельности людей форма общения посредством языка.

РЕЧЬ ВНУТРЕННЯЯ — различные виды использования языка (точнее языковых значений) вне процесса реальной коммуникации.

РЕЧЬ ЖЕСТОВАЯ — способ межличностного общения людей, лишенных слуха, при помощи системы жестов, характеризующейся своеобразными лексическими и грамматическими закономерностями.

РЕЧЬ ПИСЬМЕННАЯ — вербальное (словесное) общение при помощи письменных текстов.

РЕЧЬ УСТНАЯ — вербальное (словесное) общение при помощи языковых средств, воспринимаемых на слух.

РЕЧЬ ЭГОЦЕНТРИЧЕСКАЯ — речь, обращенная к самому себе, регулирующая и контролирующая практическую деятельность ребенка.

РОЛЬ (в социальной психологии) — социальная функция личности; соответствующий принятым нормам способ поведения людей в зависимости от их статуса или позиции в обществе, в системе межличностных отношений.

САНКЦИИ СОЦИАЛЬНЫЕ — оперативные средства социального контроля, выполняющие функции интеграции общества, социальной группы, социализации их членов и применяемые к последним за конкретные социальные действия.

СИМВОЛ (от греч. — условный знак) — образ, являющийся представителем других (как правило, весьма своеобразных) образов, содержания, отношений.

СИМВОЛ СОЦИАЛЬНЫЙ — знаковообразная структура, представленная в виде знака, предмета, слова, действия или образа.

СМЫСЛОВОЙ БАРЬЕР — несовпадение смыслов высказанного требования, просьбы, приказа для партнеров в общении, создающее препятствие для их взаимопонимания и взаимодействия.

УСТАНОВКА — готовность, предрасположенность субъекта к действию, возникающая при предвосхищении им появления определенного объекта и обеспечивающая устойчивый, целенаправленный характер протекания деятельности по отношению к данному объекту.

ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТАЦИИ ЛИЧНОСТИ — разделяемые личностью социальные ценности, выступающие в качестве целей жизни и основных средств достижения этих целей и в силу этого приобретающие функцию важнейших регуляторов социального поведения индивидов.

ЭМПАТИЯ — постижение эмоционального состояния, проникновение-вчувствование в переживания другого человека.

ЯЗЫК — система знаков, служащая средством человеческого общения, мыслительной деятельности, способом выражения самосознания личности, передачи и хранения информации.

САМООРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ С ЛИТЕРАТУРОЙ

Самостоятельное изучение тем курса осуществляется на основе списка рекомендуемой литературы к дисциплине. При работе с книгой необходимо научиться правильно ее читать, вести записи. Самостоятельная работа с учебными и научными изданиями профессиональной и общекультурной тематики – это важнейшее условие формирования научного способа познания.

Основные приемы работы с литературой можно свести к следующим:

- составить перечень книг, с которыми следует познакомиться;
- перечень должен быть систематизированным (что необходимо для семинаров, что для экзаменов, что пригодится для написания курсовых и выпускных квалификационных работ (ВКР), а что выходит за рамки официальной учебной деятельности, и расширяет общую культуру);
- обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге (при написании курсовых и выпускных квалификационных работ это позволит экономить время);
- определить, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие – просто просмотреть;
- при составлении перечней литературы следует посоветоваться с преподавателями и руководителями ВКР, которые помогут сориентироваться, на что стоит обратить большее внимание, а на что вообще не стоит тратить время;
- все прочитанные монографии, учебники и научные статьи следует конспектировать, но это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц);
- если книга – собственная, то допускается делать на полях книги краткие пометки или же в конце книги, на пустых страницах просто сделать свой «предметный указатель», где отмечаются наиболее интересные мысли и обязательно указываются страницы в тексте автора;
- следует выработать способность «воспринимать» сложные тексты; для этого лучший прием – научиться «читать медленно», когда понятно каждое прочитанное слово (а если слово незнакомое, то либо с помощью словаря, либо с помощью преподавателя обязательно его узнать). Таким образом, чтение текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации.

От того, насколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия. Грамотная работа с книгой, особенно если речь идет о научной литературе, предполагает соблюдение ряда правил, для овладения которыми необходимо настойчиво учиться. Это серьезный, кропотливый труд. Прежде всего, при такой работе невозможен формальный, поверхностный подход. Не механическое заучивание, не простое накопление цитат, выдержек, а сознательное усвоение прочитанного, осмысление его, стремление дойти до сути – вот главное правило. Другое правило – соблюдение при работе над книгой определенной последовательности. Вначале следует ознакомиться с оглавлением, содержанием предисловия или введения. Это дает общую ориентировку, представление о структуре и вопросах, которые рассматриваются в книге.

Следующий этап – чтение. Первый раз целесообразно прочитать книгу с начала до конца, чтобы получить о ней цельное представление. При повторном чтении происходит постепенное глубокое осмысление каждой главы, критического материала и позитивного изложения; выделение основных идей, системы аргументов, наиболее ярких примеров и т.д. Непременным правилом чтения должно быть выяснение незнакомых слов, терминов, выражений, неизвестных имен, названий. Студентам с этой целью рекомендуется заводить

специальные тетради или блокноты. Важная роль в связи с этим принадлежит библиографической подготовке студентов. Она включает в себя умение активно, быстро пользоваться научным аппаратом книги, справочными изданиями, каталогами, умение вести поиск необходимой информации, обрабатывать и систематизировать ее.

Выделяют четыре основные установки в чтении текста:

- информационно-поисковая (задача – найти, выделить искомую информацию);
- усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить, как сами сведения, излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений);
- аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему);
- творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. – использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

С наличием различных установок обращения к тексту связано существование и нескольких видов чтения:

- библиографическое – просматривание карточек каталога, рекомендательных списков, сводных списков журналов и статей за год и т.п.;
- просмотровое – используется для поиска материалов, содержащих нужную информацию, обычно к нему прибегают сразу после работы со списками литературы и каталогами, в результате такого просмотра читатель устанавливает, какие из источников будут использованы в дальнейшей работе;
- ознакомительное – подразумевает сплошное, достаточно подробное прочтение отобранных статей, глав, отдельных страниц; цель – познакомиться с характером информации, узнать, какие вопросы вынесены автором на рассмотрение, провести сортировку материала;
- изучающее – предполагает доскональное освоение материала; в ходе такого чтения проявляется доверие читателя к автору, готовность принять изложенную информацию, реализуется установка на предельно полное понимание материала;
- аналитико-критическое и творческое чтение – два вида чтения близкие между собой тем, что участвуют в решении исследовательских задач.

Первый из них предполагает направленный критический анализ, как самой информации, так и способов ее получения и подачи автором; второе – поиск тех суждений, фактов, по которым, или, в связи с которыми, читатель считает нужным высказать собственные мысли.

Из всех рассмотренных видов чтения основным для студентов является изучающее – именно оно позволяет в работе с учебной и научной литературой накапливать знания в различных областях. Вот почему именно этот вид чтения в рамках образовательной деятельности должен быть освоен в первую очередь. Кроме того, при овладении данным видом чтения формируются основные приемы, повышающие эффективность работы с текстом. Научная методика работы с литературой предусматривает также ведение записи прочитанного. Это позволяет привести в систему знания, полученные при чтении, сосредоточить внимание на главных положениях, зафиксировать, закрепить их в памяти, а при необходимости вновь обратиться к ним.

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения.

Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала.

Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала.

Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора.

Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного. Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Как правильно составлять конспект? Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта. Выделите главное, составьте план, представляющий собой перечень заголовков, подзаголовков, вопросов, последовательно раскрываемых затем в конспекте. Это первый элемент конспекта. Вторым элементом конспекта являются тезисы. Тезис – это кратко сформулированное положение. Для лучшего усвоения и запоминания материала следует записывать тезисы своими словами. Тезисы, выдвигаемые в конспекте, нужно доказывать. Поэтому третий элемент конспекта – основные доводы, доказывающие истинность рассматриваемого тезиса. В конспекте могут быть положения и примеры. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Конспектирование – наиболее сложный этап работы. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы. Конспект ускоряет повторение материала, экономит время при повторном, после определенного перерыва, обращении к уже знакомой работе. Учитывая индивидуальные особенности каждого студента, можно дать лишь некоторые, наиболее оправдавшие себя общие правила, с которыми преподаватель и обязан познакомить студентов:

1. Главное в конспекте не объем, а содержание. В нем должны быть отражены основные принципиальные положения источника, то новое, что внес его автор, основные методологические положения работы. Умение излагать мысли автора сжато, кратко и собственными словами приходит с опытом и знаниями. Но их накоплению помогает соблюдение одного важного правила – не торопиться записывать при первом же чтении, вносить в конспект лишь то, что стало ясным.

2. Форма ведения конспекта может быть самой разнообразной, она может изменяться, совершенствоваться. Но начинаться конспект всегда должен с указания полного наименования работы, фамилии автора, года и места издания; цитаты берутся в кавычки с обязательной ссылкой на страницу книги.

3. Конспект не должен быть «слепым», безликим, состоящим из сплошного текста. Особо важные места, яркие примеры выделяются цветным подчеркиванием, взятием в рамочку, оттенением, пометками на полях специальными знаками, чтобы можно было быстро найти нужное положение. Дополнительные материалы из других источников можно давать на полях, где записываются свои суждения, мысли, появившиеся уже после составления конспекта.

ПОДГОТОВКА К ПРАКТИЧЕСКИМ РАБОТАМ

Практические работы выступают средством формирования у студентов системы интегрированных умений и навыков, необходимых для освоения профессиональных компетенций. Это могут быть ситуации, требующие применения умений и навыков, специфичных для соответствующего профиля обучения (знания содержания предмета), ситуации, требующие организации деятельности, выбора её оптимальной структуры личностно-ориентированных ситуаций (нахождение нестандартного способа решения).

Кроме этого, они выступают средством формирования у студентов умений определять, разрабатывать и применять оптимальные методы решения профессиональных задач. Они строятся на основе ситуаций, возникающих на различных уровнях осуществления практики и формулируются в виде производственных поручений (заданий).

Под практическими работами понимают задачи из окружающей действительности, связанные с формированием практических навыков, необходимых в повседневной жизни, в том числе с использованием элементов производственных процессов.

Цель практических работ – приобретение умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Задачи практических работ:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний студентов при решении конкретных задач;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;
- обучение приемам решения практических задач;
- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

Важными отличительными особенностями практических работ от стандартных задач (предметных, межпредметных, прикладных) являются:

- значимость (познавательная, профессиональная, общекультурная, социальная) получаемого результата, что обеспечивает познавательную мотивацию обучающегося;
- условие задания сформулировано как сюжет, ситуация или проблема, для разрешения которой необходимо использовать знания из разных разделов основного предмета, из другого предмета или из жизни, на которые нет явного указания в тексте задания;
- информация и данные в задании могут быть представлены в различной форме (рисунок, таблица, схема, диаграмма, график и т.д.), что потребует распознавания объектов;
- указание (явное или неявное) области применения результата, полученного при решении задания.

Кроме выделенных четырех характеристик, практические работы имеют следующие:

1. по структуре эти задания – нестандартные, т.е. в структуре задания не все его компоненты полностью определены;
2. наличие избыточных, недостающих или противоречивых данных в условии задания, что приводит к объемной формулировке условия;
3. наличие нескольких способов решения (различная степень рациональности), причем данные способы могут быть неизвестны учащимся, и их потребуется сконструировать.

При выполнении практических работ следует руководствоваться следующими общими рекомендациями:

- для выполнения практической работы необходимо внимательно прочитать задание, повторить лекционный материал по соответствующей теме, изучить рекомендуемую литературу, в т.ч. дополнительную;

- выполнение практической работы включает постановку задачи, выбор способа решения задания, разработку алгоритма практических действий, программы, рекомендаций, сценария и т. п.;

- если практическая работа выдается по вариантам, то получить номер варианта исходных данных у преподавателя; если нет вариантов, то нужно подобрать исходные данные самостоятельно, используя различные источники информации;

- для выполнения практической работы может использоваться метод малых групп. Работа в малых группах предполагает решение определенных образовательных задач в рамках небольших групп с последующим обсуждением полученных результатов. Этот метод развивает навыки сотрудничества, достижения компромиссного решения, аналитические способности.

ПОДГОТОВКА К ТЕСТИРОВАНИЮ

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

1. готовясь к тестированию, проработать информационный материал по дисциплине; проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;

2. четко выяснить все условия тестирования заранее. Студент должен знать, сколько тестов ему будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т. д.;

3. приступая к работе с тестами, внимательно и до конца нужно прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответов; выбрать правильные (их может быть несколько); на отдельном листке ответов вписать цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;

- в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант;

- не нужно тратить слишком много времени на трудный вопрос, нужно переходить к другим тестовым заданиям; к трудному вопросу можно обратиться в конце;

- обязательно необходимо оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

ПОДГОТОВКА К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

При подготовке к *зачету* по дисциплине «Психология общения» обучающемуся рекомендуется:

1. повторить пройденный материал и ответить на вопросы, используя конспект и материалы лекций. Если по каким-либо вопросам у студента недостаточно информации в лекционных материалах, то необходимо получить информацию из раздаточных материалов и/или учебников (литературы), рекомендованных для изучения дисциплины «Психология общения». Целесообразно также дополнить конспект лекций наиболее существенными и важными тезисами для рассматриваемого вопроса;

2. при изучении основных и дополнительных источников информации в рамках выполнения заданий на *зачете* особое внимание необходимо уделять схемам, рисункам, графикам и другим иллюстрациям, так как подобные графические материалы, как правило, в наглядной форме отражают главное содержание изучаемого вопроса;

3. при изучении основных и дополнительных источников информации в рамках выполнения заданий на *зачете* (в случаях, когда отсутствует иллюстративный материал) особое внимание необходимо обращать на наличие в тексте словосочетаний вида «во-первых», «во-вторых» и т.д., а также дефисов и перечислений (цифровых или буквенных), так как эти признаки, как правило, позволяют структурировать ответ на предложенное задание. Подобную текстовую структуризацию материала слушатель может трансформировать в рисунки, схемы и т. п. для более краткого, наглядного и удобного восприятия (иллюстрации целесообразно отразить в конспекте лекций – это позволит оперативно и быстро найти, в случае необходимости, соответствующую информацию);

4. следует также обращать внимание при изучении материала для подготовки к *зачету* на словосочетания вида «таким образом», «подводя итог сказанному» и т.п., так как это признаки выражения главных мыслей и выводов по изучаемому вопросу (пункту, разделу). В отдельных случаях выводы по теме (разделу, главе) позволяют полностью построить (восстановить, воссоздать) ответ на поставленный вопрос (задание), так как содержат в себе основные мысли и тезисы для ответа.

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому
комплексу
С.А. Упоров

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

ПМ.01 ПОДГОТОВКА, ПЛАНИРОВАНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЕ ПОЛЕВЫХ И КАМЕРАЛЬНЫХ РАБОТ ПО ИНЖЕНЕРНО- ГЕОДЕЗИЧЕСКИМ ИЗЫСКАНИЯМ

МДК.01.02 СОСТАВЛЕНИЕ КАРТОГРАФИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

Специальность

21.02.19 ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО
НАПРАВЛЕННОСТЬ: ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ

Одобрено на заседании кафедры
геодезии и кадастров

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Акулова Е. А.

(Фамилия И. О.)

Протокол № 1 от 05.09.2023

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н. В.

(Фамилия И. О.)

Протокол № 2 от 20.10.2023

(Дата)

Екатеринбург

ВВЕДЕНИЕ

Умение решать по картам и планам такие задачи, как определение прямоугольных координат точек, длины и направления линии, отметок точек и уклона линии, построение продольного профиля, необходимо для архитектурно-планировочного и строительного проектирования, составления топографических планов участков под строительство и проектирование по ним горизонтальной и вертикальной планировки, подготовки разбивочных данных для переноса проекта застройки на местность и составления разбивочных планов.

Навыки работы с топографическими картами и планами отрабатываются на практических занятиях. Тема прорабатывается также и в часы самостоятельной работы.

Решение задач по топографической карте

Работа выполняется по одному из предложенных вариантов, результаты решения задач заносятся в бланк, помещенный после варианта №5.

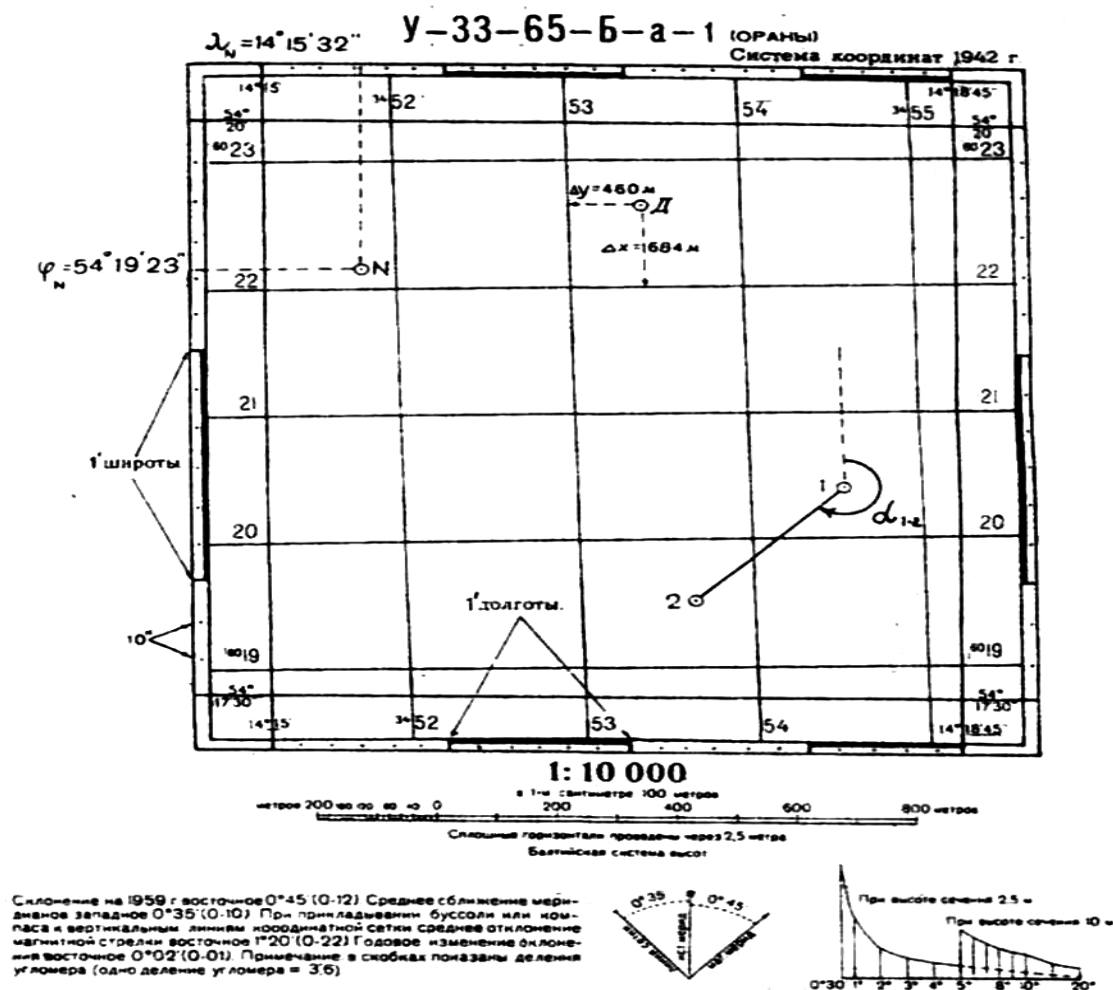


Рис. 1. Координатные сетки на топографической карте, зарамочное оформление карты

1. Определить расстояний по карте между точками 1 и 2

Циркулем – измерителем или линейкой измеряется величина отрезка l на топографической карте между заданными точками с точностью до 0,1 см. С помощью численного масштаба карты определить расстояние на местности S в метрах по формуле:

$$S = l \cdot M,$$

где l - длина отрезка с карты, измеренная в см ;

M - знаменатель численного масштаба карты.

Пример: $l = 4,25$ см , $M = 10000$.

$$S = 4,25 \times 10000 = 42500 \text{ см} = 425 \text{ м}.$$

Это же расстояние определяют с помощью линейного масштаба, который помещается за южной рамкой листа карты под численным масштабом (рис. 1). Для этого циркулем - измерителем отрезок с карты

откладывается на линейном масштабе так, чтобы правая игла измерителя была поставлена на оцифрованное деление линейного масштаба справа от "0", а левая игла попадала на первое (дробное) основание - слева от "0". По линейному масштабу справа налево считывается расстояние в метрах.

$$S = 425 \text{ м.}$$

2. Определить геодезические координаты точек 1 и 2

Для определения геодезических координат B и L точки N (см. рис.1) на карте проводят через данную точку параллель и меридиан, соединив одноименные минутные и секундные деления градусной сетки на сторонах рамки карты.

Для определения широты по западной или восточной сторонам рамки отсчитывают число градусов, минут и десятков секунд, начиная с южной стороны рамки; секунды определяют интерполированием «на глаз». Например, на рис. 1 широта точки N : $B = 54^{\circ}19'23''$.

Для определения долготы по северной или южной сторонам рамки отсчитывают число градусов, минут и десятков секунд, начиная с западной стороны рамки; секунды определяют интерполированием «на глаз». Например, на рис. 1 долгота точки N :

$$L = 14^{\circ}15'32''.$$

3. Определить плоские прямоугольные координаты точек 1 и 2

Прямоугольные координаты точки на карте определяются по координатной сетке. Для этого определяют квадрат координатной сетки, в котором находится данная точка. Из этой точки опускают перпендикуляры на южную и западную стороны квадрата координатной сетки. Измерителем или по линейке определяют расстояния по этим перпендикулярам в метрах, которые представляют собой приращения координат Δx и Δy . Полученные приращения прибавляют к соответствующим координатам X и Y юго-западного угла квадрата, в котором находится точка.

Например. Прямоугольные координаты точки D (см. рис. 1):

$$X_d = 6022 \text{ км} + 0.684 \text{ км} = 6022,684 \text{ км} = 6022684 \text{ м};$$

$$Y_d = 3453 \text{ км} + 0.460 \text{ км} = 3453,460 \text{ км} = 3453460 \text{ м.}$$

4. Определить долготу осевого меридиана зоны, в которой находятся точки 1 и 2

Долгота осевого меридиана зоны L_0 вычисляется по формуле :

$$L_0 = 6^{\circ} \cdot n - 3^{\circ},$$

где n - номер зоны.

Номер зоны определяется по оцифровке вертикальных линий координатной сетки. Первая цифра (или две первые цифры при оцифровке, содержащей пять цифр) означает номер зоны. На рис.1 первая от западной рамки вертикальная линия координатной сетки подписана ³⁴52. Следовательно, данный лист карты расположен в третьей зоне и $n = 3$.

$$L_0 = 6^\circ \cdot 3 - 3^\circ = 15^\circ.$$

5. Определить расстояние точки 1 от осевого меридиана зоны

Расстояние от осевого меридиана зоны определяется по ординате Y данной точки.

На топографической карте определяются значения Y от условного осевого меридиана, смещенного к западу на 500 км, при этом первая цифра (или две первые цифры) означают номер зоны. Следовательно, для определения истинного значения Y , которое и будет означать расстояние от осевого меридиана, необходимо в значении Y отбросить номер зоны и вычесть 500 км.

Например, в задаче 2 определено: $Y_D = 3453460$ м. Следовательно,

$$d = 453460 \text{ м} - 500000 \text{ м} = -46540 \text{ м},$$

а отрицательное значение d означает, что точка D находится в западной части 3-ей координатной зоны на расстоянии 46540 м от осевого меридиана.

6. Определить дирекционный угол, истинный азимут и магнитный азимут направления 1 - 2

Для определения дирекционного угла заданного направления 1 - 2 через точку 1 проводят прямую линию, параллельную оси абсцисс, т. е. параллельно любой вертикальной линии координатной сетки.

От северного направления этой линии с помощью транспортира измеряют угол по ходу часовой стрелки до направления на точку 2. На рис.1.1 $\alpha_{1-2} = 238^\circ$.

Истинный и магнитный азимуты вычисляют по формулам:

$$A = \alpha + \gamma,$$

$$A_m = A - \delta = \alpha - (\delta - \gamma),$$

где γ - сближение меридианов,

δ - склонение магнитной стрелки.

Значение γ указано во втором предложении легенды, расположенной слева под южной рамкой карты. При этом следует учитывать, что γ имеет знак: «+», если сближение восточное и «-», если сближение западное $0^\circ 45'$.

Например, на рис.1 в легенде указано: среднее сближение меридианов западное $0^\circ 35'$, следовательно, $\gamma = -0^\circ 35'$, а истинный азимут

$$A = 238^\circ + (-0^\circ 35') = 237^\circ 25'.$$

Для вычисления магнитного азимута A_m необходимо знать склонение магнитной стрелки, которое указано в первом предложении легенды на определенный год. Например, на рис 1: склонение на 1959 г. δ_{1959} восточное $0^\circ 45'$ (δ имеет знак: +, если склонение восточное и -, если склонение западное).

Так как склонение изменяется, в четвертом предложении легенды указано годовое изменение склонения: восточное $0^\circ 02'$. Следовательно, склонение на 2016 г. будет

$$\delta_{2016} = + 0^\circ 45' + [(+ 0^\circ 02') \times 57] = 2^\circ 39',$$

где 58 – количество лет от 1959 г. до 2016 г.

Правее легенды помещена схема, показывающая взаимное положение меридиана (осевого, истинного и магнитного) а также значение γ и δ (рис. 2).

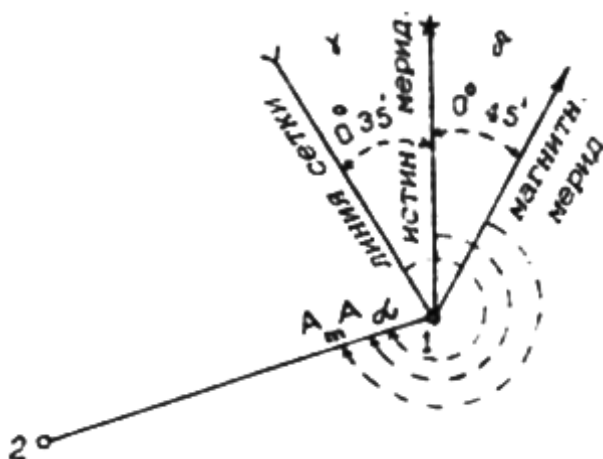


Рис. 2. Схема взаимного расположения меридианов

7. Определить отметки точек 1 и 2

Отметки точек на карте определяют по горизонталям. Если точка находится на горизонтали (рис.3), то ее отметка равна отметке этой горизонтали. Если точка находится на горизонтали с отметкой 187,5 м, следовательно, $H_1 = 187,5$ м. Если точка находится между горизонталями, то ее отметка определяется по формуле:

$$H = H_0 + h'$$

где H_0 - отметка ближайшей к точке горизонтали,

h' - превышение между точкой и горизонталью H_0 , которое может быть как положительным, так и отрицательным.

Если точка находится между горизонталями, то h' определяют по формуле :

$$h' = \frac{h \cdot \epsilon}{a},$$

где h - высота сечения рельефа;

a - расстояние между горизонталями (заложение),

ϵ - расстояние от точки до ближайшей горизонтали H_0 .

Например. Определить отметку H точки 2.

$$h = 2,5 \text{ м}, \epsilon = \frac{1}{2} \cdot a, h' = \frac{2,5}{2} = 1,25 \text{ м},$$

$$H_0 = 190,0, H_2 = H_0 + h' = 190,0 \text{ м} + 1,25 \text{ м} = 191,2 \text{ м}.$$

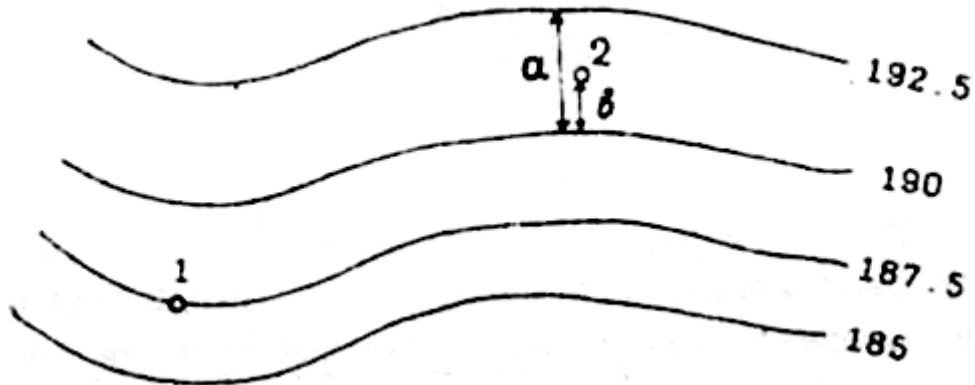


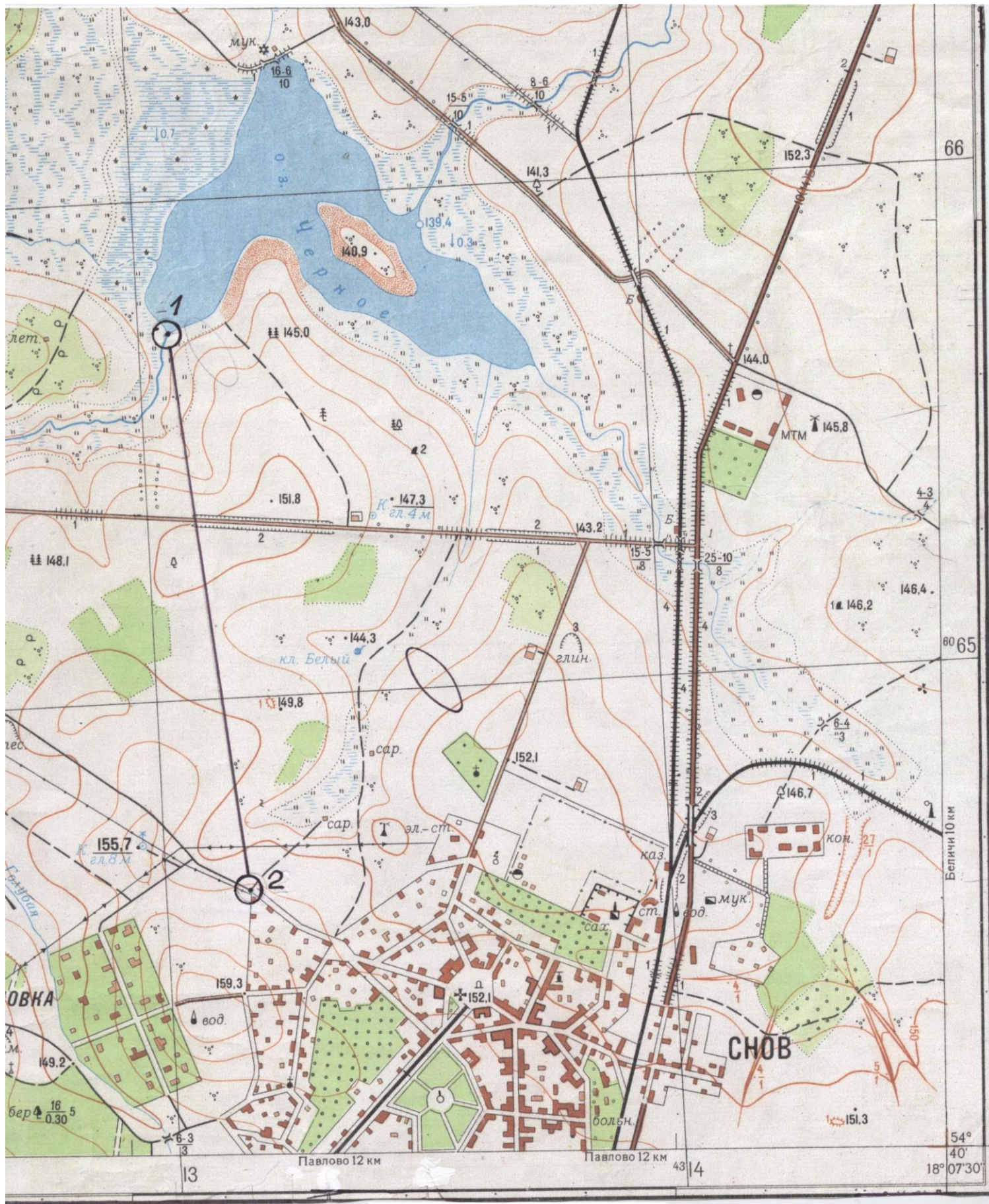
Рис. 3. Определение отметок точек.

8. Определить превышение между точками 1 и 2

Превышение между двумя точками (точки 1 и 2) находят как разность отметок этих точек (см. задачу 7):

$$h_{1-2} = H_2 - H_1 = 187,5 \text{ м} - 191,2 \text{ м} = - 3,7 \text{ м};$$

$$h_{2-1} = H_1 - H_2 = 191,2 \text{ м} - 187,5 \text{ м} = + 3,7 \text{ м}.$$



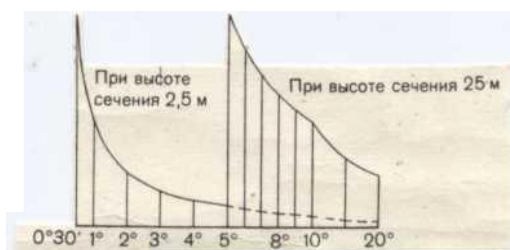
1:10000

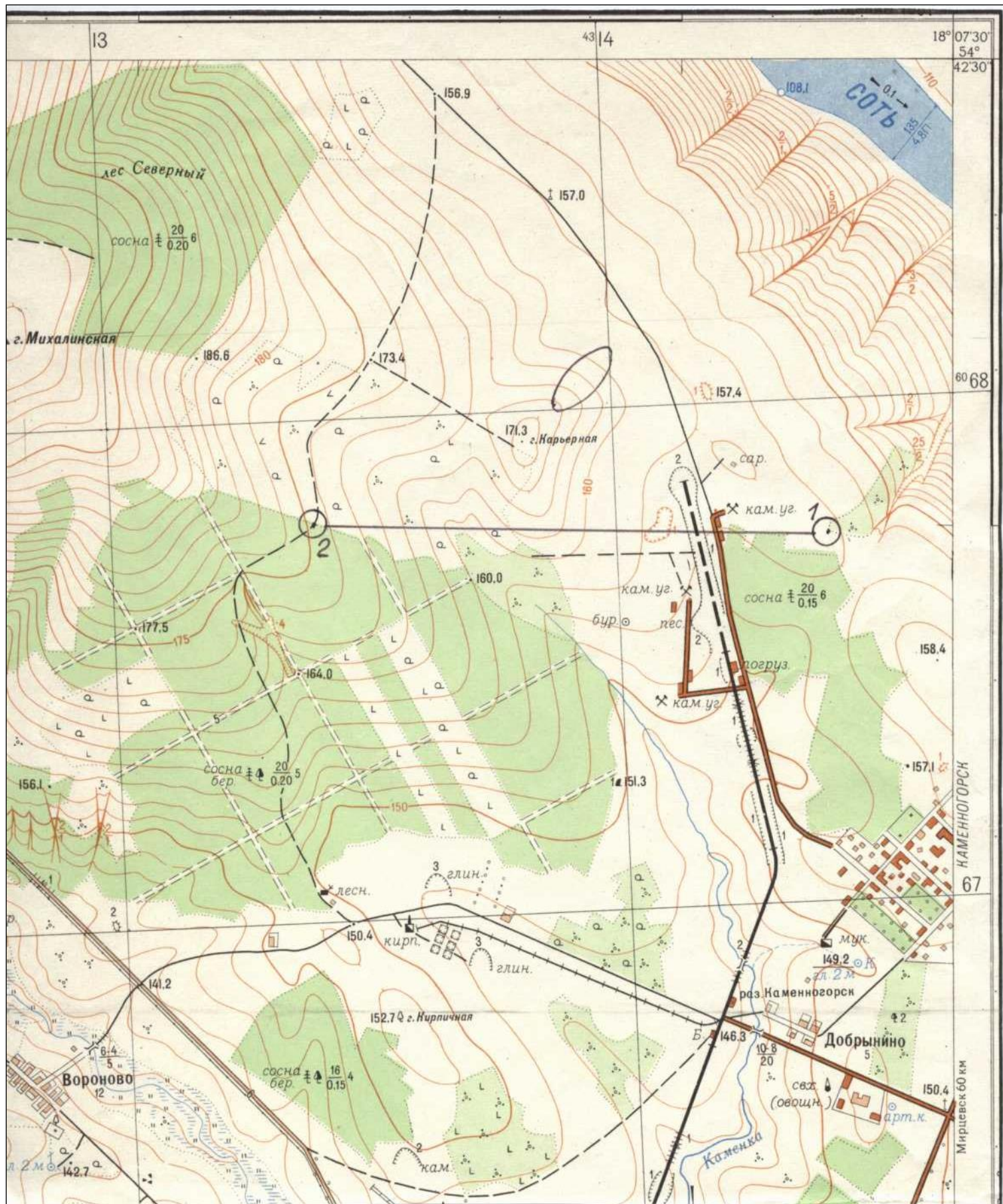
Склонение на 1977 г. восточное 6°12'.

Среднее сближение меридианов западное 2°22'

Годовое изменение склонения западное 0°02'

в 1 сантиметре 100 метров
Сплошные горизонталы проведены
через 2,5 метра
Балтийская система высот





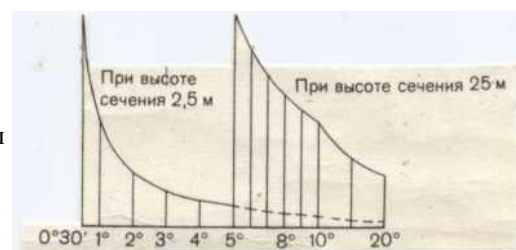
1:10000

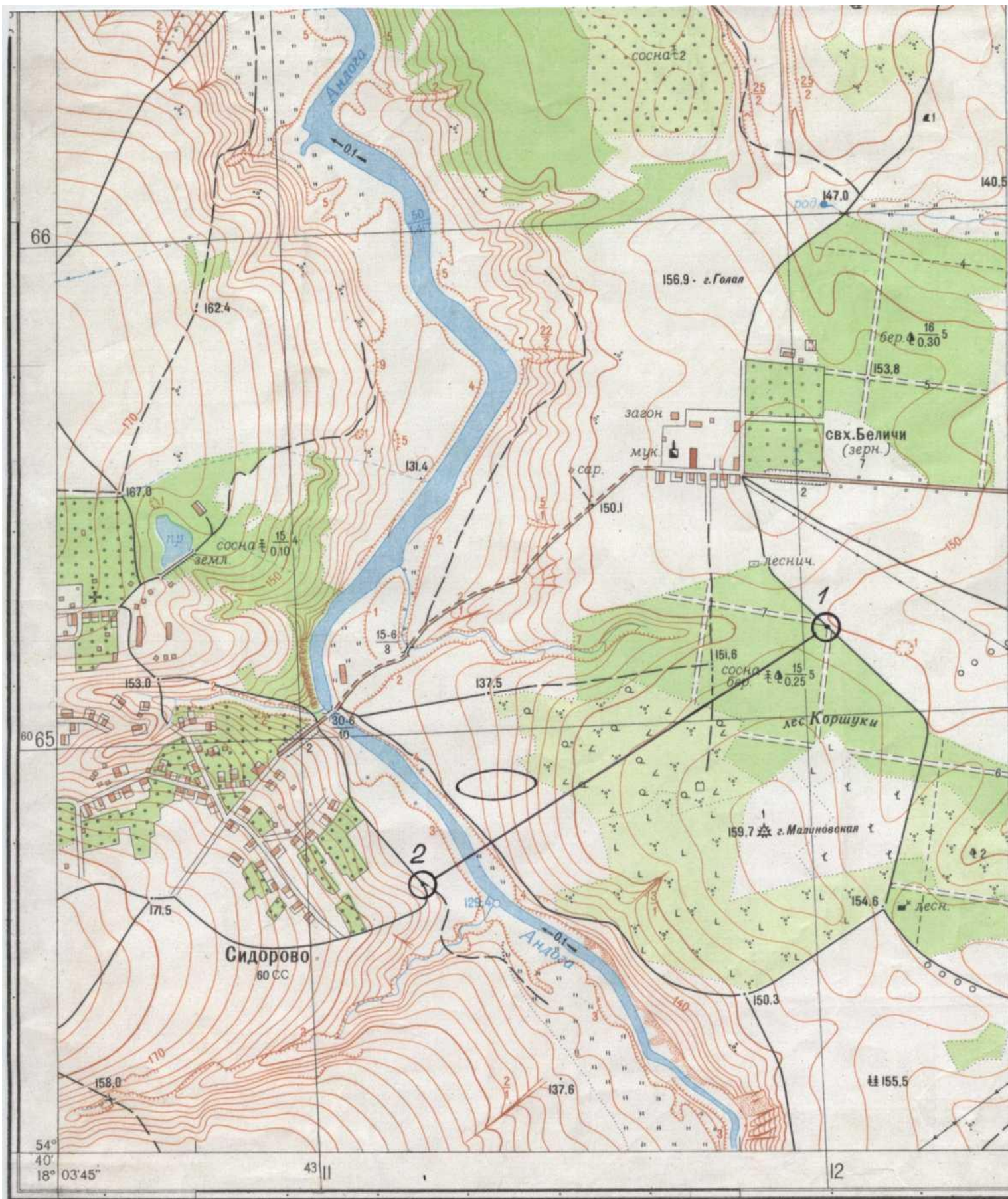
Склонение на 1997 г. западное 5°42'.

Среднее сближение меридианов восточное 2°52'

Годовое изменение склонения восточное 0°02'

в 1 сантиметре 100 метров
Сплошные горизонталы проведены
через 2,5 метра
Балтийская система высот





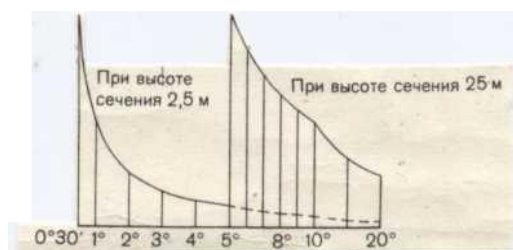
1:10000

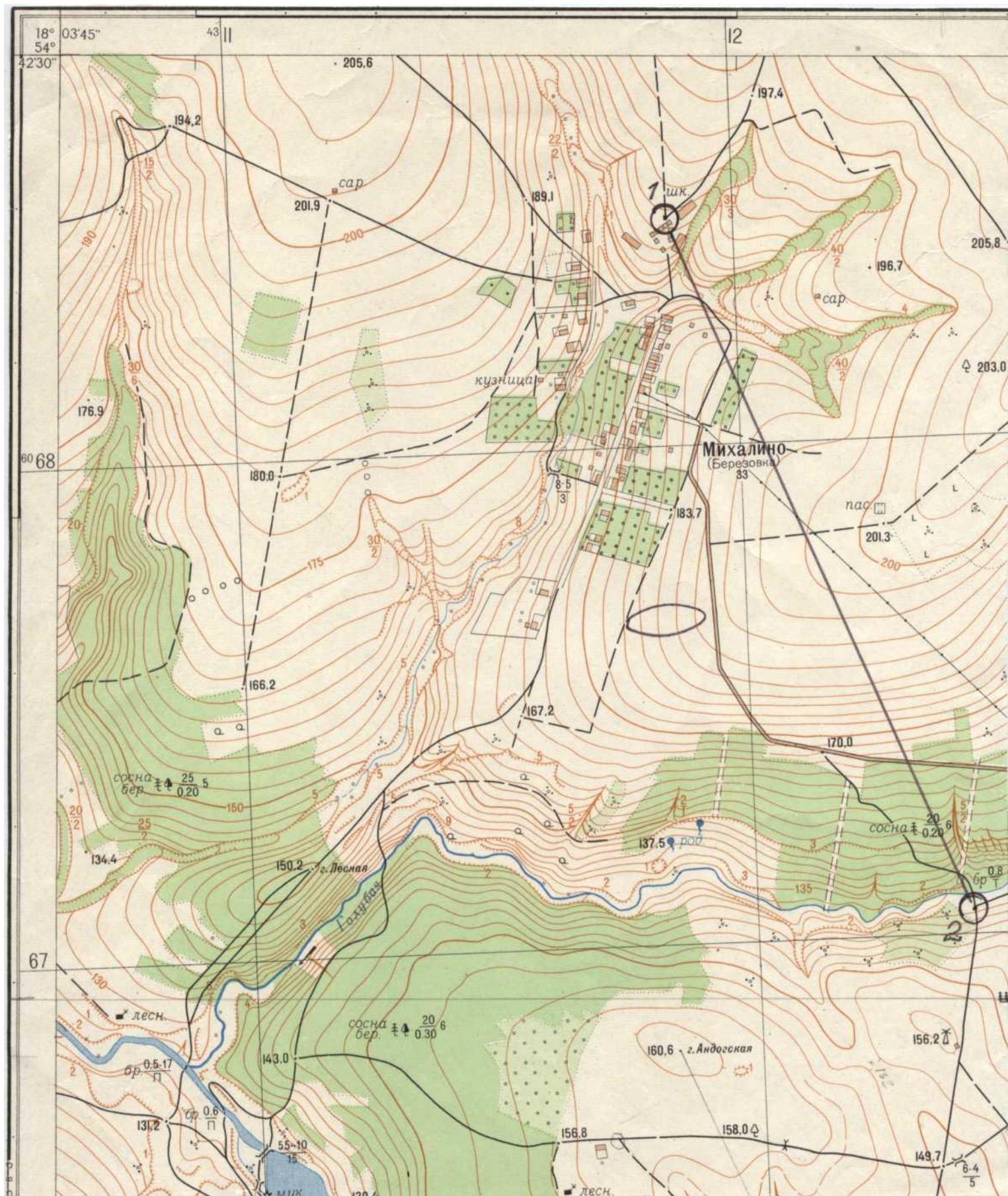
Склонение на 1999 г. восточное 5°12'.

Среднее сближение меридианов западное 3°22'

Годовое изменение склонения западное 0°02'

в 1 сантиметре 100 метров
Сплошные горизонталы проведены
через 2,5 метра
Балтийская система высот





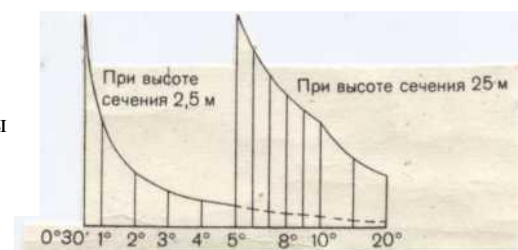
1:10000

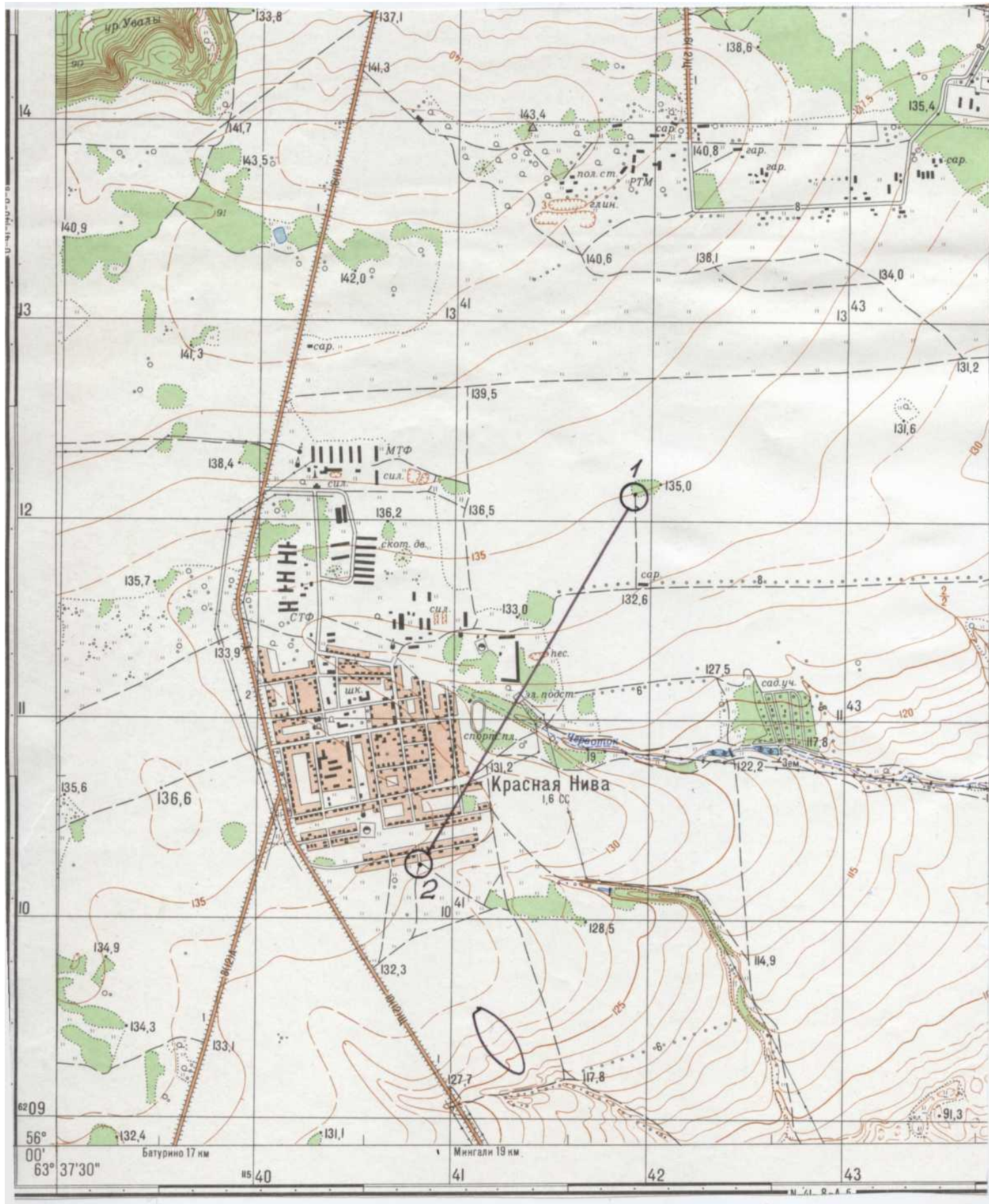
Склонение на 2001 г. западное 5°02'.

Среднее сближение меридианов западное 2°22'

Годовое изменение склонения восточное 0°02'

в 1 сантиметре 100 метров
Сплошные горизонталы проведены
через 2,5 метра
Балтийская система высот





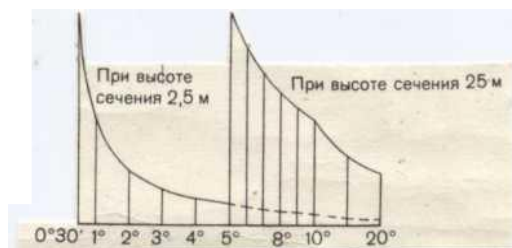
1:25000

Склонение на 1999 г. восточное 7°42'.

Среднее сближение меридианов западное 2°02'

Годовое изменение склонения западное 0°02'

в 1 сантиметре 250 метров
Сплошные горизонталы проведены
через 2,5 метра
Балтийская система высот



МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому
комплексу
С.А.Упоров

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ

МДК.02.01 «ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ»

Специальность

21.02.19 Землеустройство

Направленность: Землеустройство и кадастры

Одобрено на заседании кафедры
геодезии и кадастров

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Акулова Е. А.

(Фамилия И. О.)

Протокол № 1 от 05.09.2023

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н. В.

(Фамилия И. О.)

Протокол № 2 от 20.10.2023

(Дата)

Екатеринбург

Лабораторная работа

«Оценка технического состояния здания»

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель: научить студента составлять дефектные схемы, определять физический износ зданий и сооружений, давать оценку их технического состояния.

Задачи:

- провести визуальный осмотр объекта в рамках которого описать его состояние, выполнить фотофиксацию, установить характерные дефекты и повреждения.
- на основании полученных данных составить дефектные карты отдельных поврежденных элементов;
- рассчитать физический износ и определить техническое состояние каждого отдельного элемента, необходимые мероприятия по ремонту;
- определить укрупненный удельный и расчетный удельные веса элементов в составе здания, общий физический износ здания;
- предложить стратегию ремонтных работ для здания и определить их ориентировочную стоимость.

СОСТАВ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ.

1) пояснительная записка объемом, включающая в себя:

- описание объекта обследования (тип здания, количество этажей, материалы конструктивных элементов и т.д.);
- расположение объекта обследования (ситуационный план) с описанием прилегающей территории;
- фотофиксация на момент обследования -общий вид и фотографии дефектов,
- описание дефектов и повреждений, обнаруженных на момент обследования;
- расчеты физического износа и определение технического состояния элементов здания и здания в целом;

- рекомендуемый вид ремонта и предлагаемый состав и последовательность работ.

2) графическая часть, не менее 2-х листов формата А4, выполняемая с помощью

графических редакторов или вручную:

- дефектная карта фасада;
- дефектная карта кровли здания.

1. ПРОВЕДЕНИЕ ВИЗУАЛЬНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ

Обследование - комплекс мероприятий по определению и оценке фактических значений контролируемых параметров, характеризующих эксплуатационное состояние, пригодность и работоспособность объектов обследования и определяющих возможность их дальнейшей эксплуатации или необходимость восстановления и усиления [3].

Проведение обследования по ГОСТ [1].

Обследование технического состояния зданий (сооружений) должно проводиться в три этапа:

- 1) подготовка к проведению обследования;
- 2) предварительное (визуальное) обследование;
- 3) детальное (инструментальное) обследование.

Подготовительные работы проводят в целях: ознакомления с объектом обследования, его объемно-планировочным и конструктивным решением, материалами инженерно-геологических изысканий; сбора и анализа проектно-технической документации; составления программы работ с учетом согласованного с заказчиком технического задания.

Предварительное (визуальное) обследование проводят в целях предварительной оценки технического состояния строительных конструкций и инженерного оборудования, электрических сетей и средств связи (при необходимости) по внешним признакам, определения необходимости в проведении detailного (инструментального) обследования и уточнения программы работ. При этом проводят сплошное визуальное обследование конструкций здания, инженерного оборудования, электрических сетей и средств связи (в зависимости от типа обследования технического состояния) и выявление дефектов и повреждений

по внешним признакам с необходимыми измерениями и их фиксацией. Основой предварительного обследования является осмотр здания или сооружения и отдельных конструкций с применением измерительных инструментов и приборов (бинокли, фотоаппараты, рулетки, штангенциркули, щупы и прочее).

Категория технического состояния - степень эксплуатационной пригодности строительной конструкции или здания и сооружения в целом, установленная в зависимости от доли снижения несущей способности и эксплуатационных характеристик конструкций [3].

Оценка технического состояния - установление степени повреждения и категории технического состояния строительных конструкций или зданий и сооружений в целом на основе сопоставления фактических значений количественно оцениваемых признаков со значениями этих же признаков, установленных проектом или нормативным документом.

При визуальном обследовании выявляют и фиксируют видимые дефекты и повреждения, производят контрольные обмеры, делают описания, зарисовки, фотографии дефектных участков, составляют схемы и ведомости дефектов и повреждений с фиксацией их мест и характера. Проводят проверку наличия характерных деформаций здания или сооружения и их отдельных строительных конструкций (прогибы, крены, выгибы, перекосы, разломы и т.д.). Устанавливают наличие аварийных участков, если таковые имеются.

По результатам визуального обследования делается предварительная оценка технического состояния строительных конструкций, которое определяется по степени повреждения и по характерным признакам дефектов. Зафиксированная картина дефектов и повреждений (например: в железобетонных и каменных конструкциях - схема образования и развития трещин; в деревянных - места биоповреждений; в металлических - участки коррозионных повреждений) может позволить выявить причины их происхождения и быть достаточной для оценки состояния конструкций и составления заключения. Если результаты визуального обследования окажутся недостаточными для решения поставленных задач, то

проводят детальное инструментальное обследование. В этом случае, при необходимости, разрабатывается программа работ по детальному обследованию, согласно указаний СП, ГОСТ[1,3].

Дефект - отдельное несоответствие конструкций какому-либо параметру, установленному проектом или нормативным документом (СНиП, ГОСТ, ТУ, СНиП т.д.) [3].

Повреждение - неисправность, полученная конструкцией при изготовлении, транспортировании, монтаже или эксплуатации[3].

В работе необходимо обязательно оценить состояние следующих конструктивных элементов:

- фундаментов;*
- стен;*
- кровли;*
- заполнения оконных и дверных проемов;*
- отделки фасадов.*

Остальные элементы оцениваются при дополнительных указаниях преподавателей или по желанию студента.

При осмотре необходимо обращать внимание на следы ремонтных работ, проводимых на объекте ранее. Непосредственно при обследовании выполнить черновые описания состояния, эскизы (зарисовки) дефектных карт. Можно провести в несколько этапов: сначала выполнить фото общего вида и общее описание, на следующий раз - проработать по фотографиям фрагменты, обращая внимание на детали (предварительно изучить описание дефектов и повреждений в ВСН [2]). Фотографии должны быть четкими, с достаточной освещенностью (не рекомендуется выполнять в солнечную погоду и в сумерках), при наличии большого количества зелени (деревьев, кустарников) рекомендуется повторный осмотр перед выпадением снега (по возможности).

Материалы, обосновывающие выбор категории технического состояния объекта (Приложение Б ГОСТ), курсивом выделены пункты, обязательные к

разработке в рамках РГР:

- *фотографии объекта;*
- *описание окружающей местности;*
- *описание общего состояния объекта по визуальному обследованию с указанием его морального износа;*
- *описание конструкций объекта, их характеристик и состояния;*
- *чертежи конструкций объекта с деталями и обмерами;*
- *ведомость дефектов;*
- *схемы объекта с указанием мест проводившихся измерений и вскрытий конструкций;*
- *результаты измерений и оценка показателей, используемых в поверочных расчетах;*
- *определение действующих нагрузок и поверочные расчеты несущей способности конструкций и основания фундаментов;*
- *планы обмеров и разрезы объекта, планы и разрезы шурфов, скважин, чертежи вскрытий;*
- *геологические и гидрогеологические условия участка, строительные и мерзлотные характеристики грунтов основания (при необходимости);*
- *фотографии повреждений фасадов и конструкций;*
- *анализ причин дефектов и повреждений;*
- *задание на проектирование мероприятий по восстановлению или усилению конструкций (при ограниченно работоспособном или аварийном состоянии объекта).*

Фотографии объекта -необходимы для получения общего представления о здании. Рекомендуется сделать общий вид, желательно без сильных перспективных искажений и максимально фронтальную фотографию фасада (фасадов), рис.1.

Описание окружающей местности - для объекта выполняется ситуационный план и оценивается его положение относительно рельефа местности и окружающей застройки, что позволяет определить факторы негативно влияющие на состояние

здания.



Рис.1. Фотография общего вида здания

Описание общего состояния объекта по визуальному обследованию с указанием его морального износа- для объекта в целом выполняется с учетом основных рассматриваемых конструкций, определяется режим функционирования здания, выполненные ранее мероприятия по ремонту (консервации) объекта.

- фотографии повреждений фасадов и конструкций, рис.2. - производится фиксация значимых дефектов и повреждений в виде фотографий фрагментов, которое дополняется их описанием;

- описание конструкций объекта, их характеристик и состояния- указывается материал конструкций, его состояние;

*- анализ причин дефектов и повреждений -*с учетом ранее выполненных пунктов необходимо установить возможные причины возникновения дефектов и повреждений для их устранения или снижения влияния в рамках ремонтных работ;

- ведомость дефектов выполняется на основе описаний и фотографий и

должна наглядно отражать состояние конструктивных элементов здания. В РГР заменяется *дефектной картой фасада и кровли*.





Рис.2. Фотографии фрагментов с характерными дефектами

2. СОСТАВЛЕНИЕ ДЕФЕКТНЫХ КАРТ

Основой для карты обычно являются обмерочные чертежи фасадов и элементов конструкций.

Для составления дефектной карты необходимо выбрать такую систему условных обозначений повреждений и дефектов, которая будет прочитана однозначно и наиболее подробно и достоверно отразит состояние объекта.

– ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ.

Вариант 1-жилой дом.

- фундамент –ленточный каменный,
- стены – деревянные рубленые;
- перегородки –деревянные оштукатуренные;
- отделка фасада – штукатурка по цокольной части, обшивка досками,
- крыша деревянная;
- кровля стальная;
- деревянные оконные и дверные проемы

При обследовании были выявлены характерные дефекты деревянных элементов - наличие трещин, деформации, следы гнили или других биоповреждений. Деформация пристроя здания, отдельных конструктивных элементов - дверного блока и оконных наличников. Дефекты вызваны как замачиванием конструкций из-за нарушений правил эксплуатации, так и естественным старением материала. Общее состояние кровли здания: указаны отсутствующие элементы водосточной системы, участки со значительным повреждением покрытия.

Рис.4. Дефектная карта кровли (здание рис.1,2).

Вариант 2 – жилой дом

- кровля –асбестоцементные листы,
- стены кирпичные,
- перегородки –гипсобетонные;
- фундамент –ленточный крупноблочный,
- отделка цокольной части - штукатурка
- оконные блоки- деревянные,
- двери – металлические

При обследовании выявлены следы замачивания, трещины в кладке, разрушение элементов кладки, деформация здания, состояние кровли -отдельные участки имеют различную степень повреждений, отсутствуют элементы водосточной системы,

На кровле имеются отдельные заплатки из других материалов, механические повреждения.

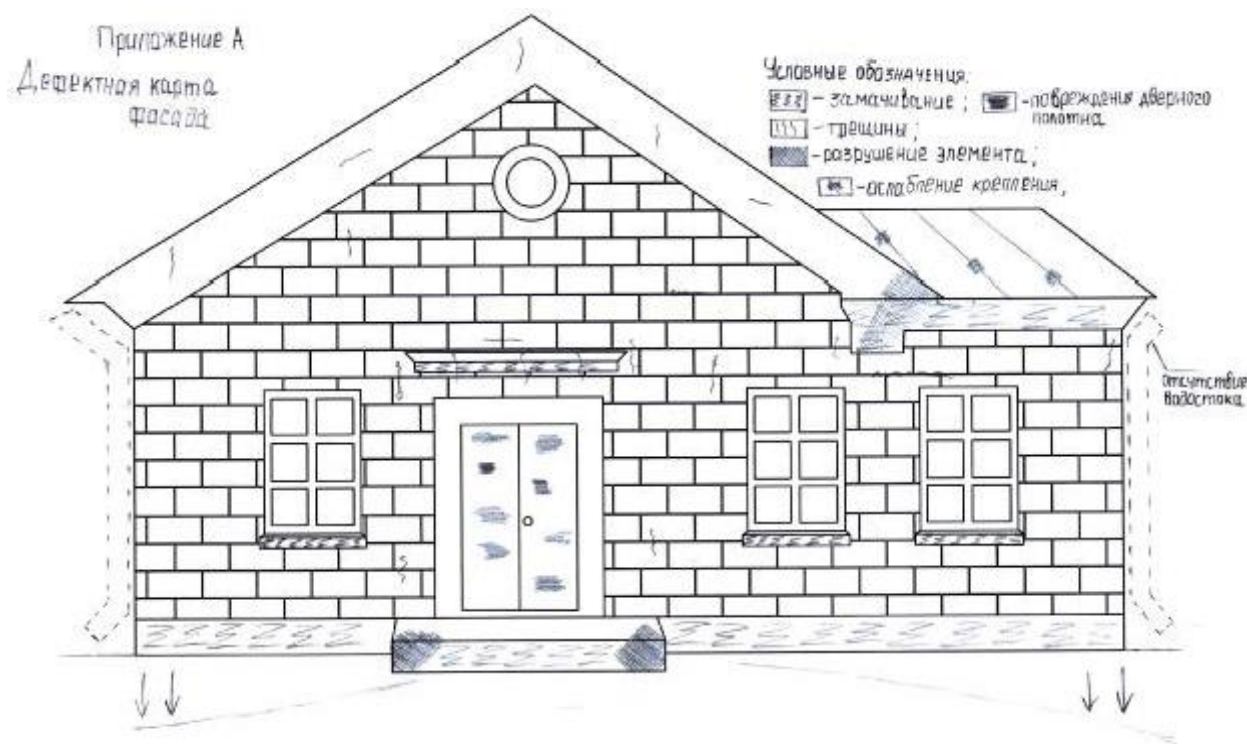


Рис.5. Дефектная карта фасада кирпичного здания.

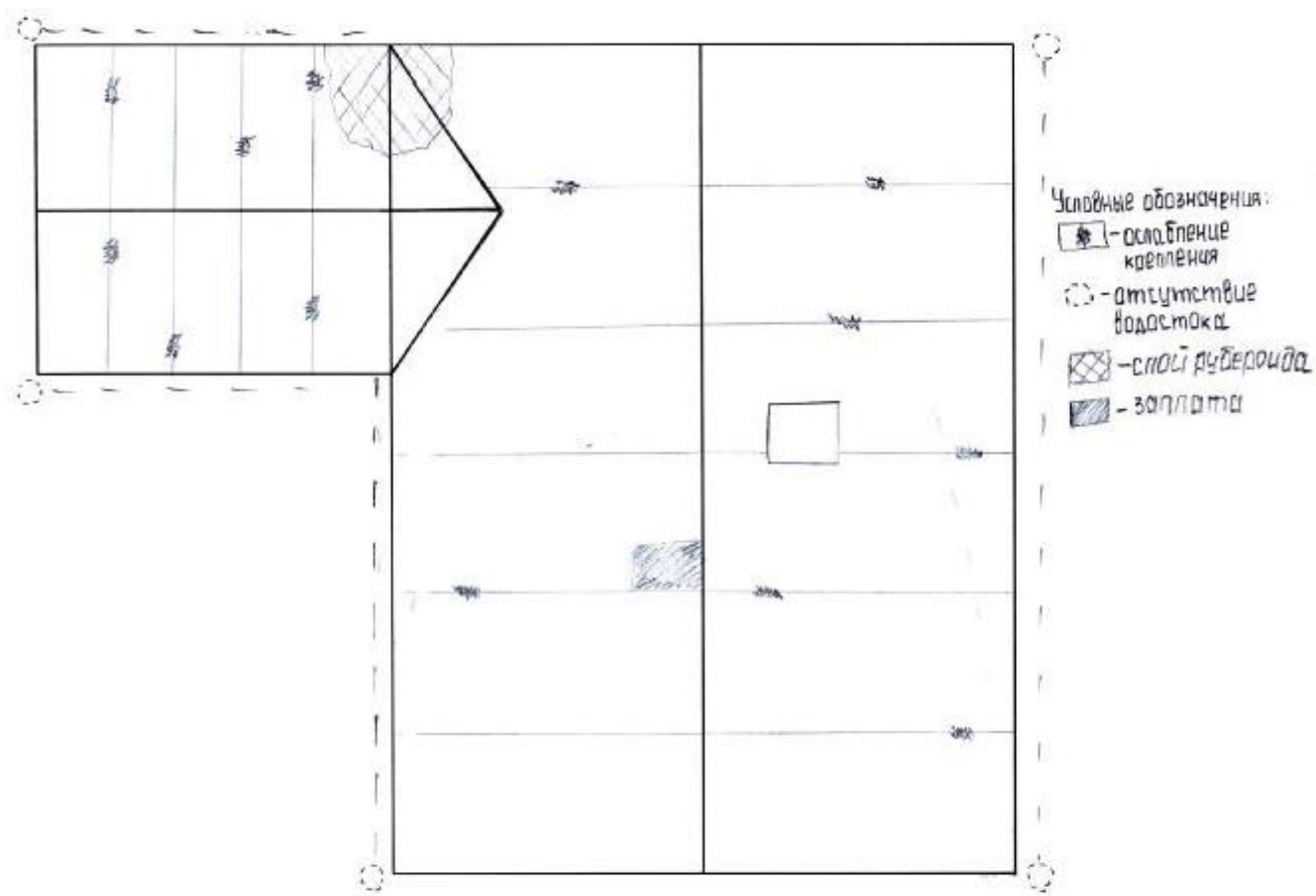


Рис.7. Дефектная карта кровли с заплатами

Оценка технического состояния крыши и перегородок выполняется по вариантам.

1 вариант		2 вариант	
Крыша деревянная		Крыша железобетонная сборная	
1.1	Поражение гнилью древесины мауэрлата, обрешетки до 40%, следы увлажнения	2.1	Незначительные пробоины и сколы в плитах, гниль в деревянных деталях
1.2	Поражение гнилью концов стропильных ног, ослабление врубок	2.2	Незначительные трещины в плитах шириной раскрытия до 2мм, в двух местах имеются протечки

Перегородки деревянные оштукатуренные		Перегородки гипсобетонные	
1.1	Зыбкость, выпучивание в вертикальной плоскости, зазоры в местах сопряжения с наружными стенами	1.1	Выбоины, сколы, в местах сопряжения с наружными стенами –трещины до 10мм
1.2	Зыбкость, глубокие трещины, диагональные трещины в отделке	1.2	Деформация основания, глубокие трещины в местах сопряжения с перекрытием, выбоины и сколы на площади до 40%

3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОГО ИЗНОСА (ФИ) И ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ (ТС) ОТДЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ.

По оценке категорий технического состояния конструкции по ГОСТ [1], здания (сооружения), включая грунтовое основание, подразделяют на находящиеся:

- в нормативном техническом состоянии;
- в работоспособном состоянии;
- в ограниченно работоспособном состоянии;
- в аварийном состоянии.

Таблица 1 Характеристики категорий технического состояния [1].

Категория технического состояния	Описание технического состояния
нормативное	Категория технического состояния, при котором количественные и качественные значения параметров всех критериев оценки технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений, включая состояние грунтов основания, соответствуют установленным в проектной документации значениям с учетом пределов их изменения.
работоспособное	некоторые из числа оцениваемых контролируемых параметров не отвечают требованиям проекта или норм, но имеющиеся нарушения требований в конкретных условиях эксплуатации не приводят к нарушению работоспособности, и необходимая несущая способность конструкций и грунтов основания с учетом влияния имеющихся дефектов и повреждений обеспечивается.
ограниченно работоспособное	имеются крены, дефекты и повреждения, приведшие к снижению несущей способности, но отсутствует опасность внезапного разрушения, потери устойчивости или опрокидывания, и функционирование конструкций и эксплуатация здания или сооружения возможны либо при контроле (мониторинге) технического состояния, либо при проведении необходимых мероприятий по восстановлению или усилению конструкций и (или) грунтов основания и последующем мониторинге технического состояния (при необходимости).
аварийное	повреждения и деформации, свидетельствующие об исчерпании несущей способности и опасности обрушения и (или) наличие кренами, которые могут вызвать потерю устойчивости объекта.

Критерии оценки - установленное проектом или нормативным документом количественное или качественное значение параметра, характеризующего прочность, деформативность и другие нормируемые характеристики строительной конструкции [3].

Степень повреждения - установленная в процентном отношении доля потери проектной несущей способности строительной конструкцией [3].

После выяснения категорий технического состояния можно сделать вывод

о том, при каких условиях возможна дальнейшая эксплуатация объекта (табл.2).

Таблица 2 Условия дальнейшей эксплуатации с учетом категорий технического состояния [1,3].

Категория технического состояния	Условия дальнейшей эксплуатации
нормативное [1]	эксплуатация конструкций при фактических нагрузках и воздействиях возможна без ограничений.
работоспособное	эксплуатация конструкций при фактических нагрузках и воздействиях возможна без ограничений, может устанавливаться требование периодических обследований конструкций в процессе эксплуатации.
ограниченно работоспособное	контроль состояния конструкций, мероприятия по восстановлению или усилению конструкций и (или) грунтового основания и последующий мониторинг технического состояния (при необходимости).
аварийное	Эксплуатация зданий (сооружений) не допускается. Устанавливается обязательный режим мониторинга.

Существуют разные подходы к оценке технического состояния, одним из наиболее простых является оценка через физический износ конструкций.

Физический износ здания - ухудшение технических и связанных с ними эксплуатационных показателей здания, вызванное объективными причинами [1].

Физический износ элементов здания определяется расчётным путём на основании данных, полученных о количественных и качественных характеристиках обнаруженных дефектов и повреждений в элементах здания по таблицам ВСН 53-86(р) «Правила оценки физического износа жилых зданий» [2].

Для рассматриваемых объектов используются следующие таблицы ВСН, (Приложение 1):

- фундаментов табл. 1,3;
- стен табл. 8,10;
- кровли табл. 43 и 46;

-заполнения оконных и дверных проемов табл. 55,57,58 ;

-отделки фасадов табл. 63 и 64.

После определения физического износа, используя табл. Приложения 2 определяем категорию технического состояния, требования к дальнейшей эксплуатации и основной состав ремонтных работ.

В соответствии с исходными данными на выполнение расчётно-графической работы составляется таблица 3 (смотри ниже п.1) по определению физического износа (ФИ) и категории технического состояния (КТС) каждого из конструктивных элементов здания.

Для определения физического износа конструкций обследуют отдельные участки, имеющие разную степень износа (или выполненные из различных материалов, например, отделка фасада), определяемого путем сравнения признаков, выявленных в результате визуального обследования с их характеристиками и значениями, приведенными в ВСН [2].

Окончательно выбирается только один диапазон признаков -строка таблицы (наихудший из определенных), т.к. они между собой не суммируются. Поэтому рекомендуется сначала внимательно изучить всю таблицу и выбрать свой диапазон физического износа - указанные признаки внести в столбик 3 таблицы, подчеркнув учитываемые показатели.

Если конструкция (элемент, система) или их участок имеют все признаки износа, соответствующие определенному [2] интервалу их значения, то физический износ следует принять равным верхней границе интервала.

Если выделен (установлен) только один признак, то физический износ следует принять равным нижней границе интервала.

Таблица 3 Определение физического износа (ФИ) и категории технического состояния (КТС) отдельных конструктивных элементов здания. [1].

№ п/ п	Наименование элемента	Виды повреждений	ФИ по [2].	КТС по [1].	Условия Эксплуата ции [1].	Вид ремонта и основной состав ремонтных работ [2].
1	Фундаменты					
2	Стены а)кирпичные б)деревянные рубленные					
3	Кровля					
4	Крыша					
5	Заполнение оконных проемов а)из ПВХ б)деревянные					
6	Заполнения дверных проемов а)металлические б)деревянные					
7	Отделка фасадов а) штукатурка б)чистовая обшивка досками.					

Если установлена часть признаков, то физический износ определяется интерполяцией, см. Пример 1.

Полученные значения округляются в меньшую сторону до 1%.

Пример 1: для фундаментов ленточных каменных выбрана строка табл.3, со следующими признаками - отдельные глубокие трещины, следы увлажнения цоколя и стен, выпучивание отдельных участков стен подвала, неравномерная осадка, с диапазоном значений физического износа 21-40% (всего 4 признака). В результате обследования установлены все признаки, кроме выпучивания отдельных участков стен подвала (т.е. всего 3 признака). Тогда физический износ определим как:

$$\Phi = 21 + \frac{40 - 21}{4} \times 3 = 35,25\% \approx 35\%.1 \quad 4$$

Физический износ конструкции при наличии разных участков оценивают

по формуле:

$$\Phi_{\kappa} = \sum_{i=1}^{i=n} \frac{\Phi_i P_i}{P_{\kappa}} \quad (1.1)$$

где Φ_{κ} — общий физический износ конструкции (элемента, системы), %;

Φ_i — физический износ отдельного участка конструкции (элемента, системы), %;

P_i — площадь(длина) отдельного участка конструкции (элемента, системы), %;

P_{κ} — общая площадь (длина) конструкции (элемента, системы), %;

n — число отдельных элементов в здании.

Пример 2: отделка фасада выполнена штукатуркой (цоколь)-35% площади фасада по дефектной карте и обшивкой досками - 65 % площади фасада по дефектной карте, для которых установлен ФИ 45% и 50% соответственно, тогда общий физический износ отделки определим как:

$$\Phi_6 = \frac{35 * 45 + 65 * 50}{100} = 48,5\% = 49\%$$

4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОГО ИЗНОСА ВСЕГО ЗДАНИЯ В ЦЕЛОМ После определения величины физического износа каждого из элементов

здания переходим к определению физического износа всего здания в целом.

Физический износ здания определяется расчётным путём из условия:

$$\Phi_{\text{з}} = \sum_{i=1(n)}^{i=n} \Phi_i l_i$$

1. По таблице 3.3 (приложения 3) определяем удельный вес каждого элемента, в соответствии с группой капитальности здания (таблица 3.2, приложение 3) и заносим эти данные в столбец 3 таблицы 4.
2. Определяем расчётное значение удельного веса элемента следующим образом: $гр.4 = (гр.2 \times гр.3) / \Sigma гр.2$, т.е. значение графы 2 умножаем на значение графы 3, полученное произведение делим на сумму столбца 2, результат записываем в графу 4;
3. В столбец 5 вносим численные значения физического износа, полученные в результате оценки и отражённые в таблице 3.
4. Определение средневзвешенного значения физического износа каждого из элементов здания производим по формуле: $гр.6 = (гр.4 \times гр.5) / \Sigma гр.4$, т.е. Значение графы 4 умножаем на значение графы 5, полученное произведение делим на сумму столбца 4, результат записываем в столбец 6;
5. Для определения значения общего физического износа здания необходимо найти сумму значений столбца 6 и в соответствии с п.1.4 [1] округлить до 1%, в большую сторону.
6. По полученному результату можно определить категорию технического состояния для здания в целом и примерную стоимость капитального ремонта в долях от восстановительной стоимости конструктивных элементов.

Таблица 4 Определение физического износа (ФИ) здания.

Наименование элемента	Удельный вес укрупнённых элементов по [2], %	Удельный вес каждого элемента по приложению 2	Расчётный удельный вес элемента, %	Физический износ элементов здания (%)	
				По результатам оценки	Средневзвешенное значение физического износа
1	2	3	4	5	6
1. Фундаменты					
2. Стены					
3. Кровля					
4. Крыша					
5. Заполнение оконных проемов					
6. Заполнения дверных проемов					
7. Отделка фасадов					
Итого	$\Sigma =$		$\Sigma =$		$\Sigma =$

5. ФОРМИРОВАНИЕ ВЫВОДА И РЕКОМЕНДУЕМОЙ ПРОГРАММЫ РЕМОНТНЫХ РАБОТ.

Общий физический износ здания F_z составляет ____%.

Согласно [3] и приложения 2, здание находится в _____ техническом состоянии, при этом его конструктивные элементы в целом пригодны/непригодны для эксплуатации.

В предлагаемом плане работ в первую очередь указываются элементы, находящиеся в аварийном состоянии и требующие срочного ремонта/усиления/замены, далее – в ограниченно работоспособном состоянии – но их ремонт (восстановление свойств) желательно уже увязать с сезонными работами; последними указываются работы, которые можно выполнить в рамках текущего ремонта, особенно необходимо рекомендовать мероприятия для обеспечения правильной эксплуатации здания (водостоки, отмостки, уход за

прилегающей территорией, периодическое восстановление защитных покрытий и т.д.).

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния
2. ВСН 53-86(р) Правила оценки физического износа жилых зданий. Государственный комитет по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР (Госгражданстрой). М. 1985г.
- 3 СП Правила обследования технического состояния зданий и сооружений.
4. Сборник № 28 «Укрупнённых показателей восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки основных фондов» Отдел 1. Жилые здания. Жилые здания с полнометражными квартирами.
5. Методика определения физического износа гражданский зданий. Утверждена приказом по Министерству коммунального хозяйства РСФСР от 27 октября 1970г. № 404.

Приложение 1

Выборочные таблицы физического износа конструкций
и элементов жилых зданий [2]

Фундаменты

Таблица 1.1

Фундаменты столбчатые каменные с кирпичным цоколем

Признаки износа	Количественная оценка	Физический износ, %	Примерный состав работ
Мелкие повреждения цокольной части – трещины, местные выбоины	Повреждения на площади до 5%	0-20	Расшивка трещин, заделка выбоин
Трещины, сколы, выпадение отдельных камней в надземной части цоколя и фундаментных столбов	То же, до 25%	21-40	Заделка трещин, ремонт кладки цоколя и надземной части фундаментных столбов
Перекосы, вспучивание цоколя, трещины в цоколе; трещины, сколы и выпадение камней в надземной части столбов.	Ширина трещин до 5 мм. Вспучивание цоколя до 1/3 его толщины	41-60	Замена цоколя, ремонт верхней части фундаментных столбов
Искривление горизонтальных линий стен, осадка отдельных участков, перекосы оконных и дверных проемов, полное разрушение цоколя, нарушение монолитности кладки столбов	—	61-80	Полная замена фундамента и цоколя с вывешиванием стен

Таблица 1.2

Фундаменты ленточные каменные

Признаки износа	Количественная оценка	Физический износ, %	Примерный состав работ

Мелкие трещины в цоколе и под окнами первого этажа	Ширина трещин до 2 мм	0-20	Расшивка трещин
Отдельные глубокие трещины, следы увлажнения цоколя и стен, выпучивание отдельных участков стен подвала, неравномерная осадка фундамента	То же, до 5 мм	21-40	Укрепление кладки. Ремонт горизонтальной изоляции
Выпучивание и заметное искривление цоколя, сквозные трещины в цоколе с развитием на всю высоту здания, выпучивание полов и стен подвала.	Неравномерная осадка с общим прогибом стены до 0,02 ее длины	41-60	Усиление и замена отдельных участков кладки, восстановление горизонтальной и вертикальной гидроизоляции, устройство горизонтальных поясов жесткости
Массовые прогрессирующие сквозные трещины на всю высоту здания, значительное выпирание грунта и разрушение стен подвала.	Прогиб стены более 0,02 ее длины	61-80	Полная замена фундаментов

Стены

Таблица 1.3

Стены деревянные каркасные

Признаки износа	Количественная оценка	Физический износ, %	Примерный состав работ
Мелкие повреждения обшивки или штукатурки	Повреждения на площади до 10% То же, до 20% То же, до 40%	0-10	Затирка трещин или ремонт обшивки местами
Продуваемость и следы промерзания стен, повреждение обшивки или отпадение штукатурки в угловых участках		11-20	Добавление утепляющей засыпки, ремонт обшивки в углах
Штукатурка крошится местами, отдельные доски покорежены и повреждены, нижние – поражены гнилью		21-30	Замена отдельных досок, ремонт обшивки и штукатурки
Обшивка покорежилась, растрескалась и местами отстала, штукатурка отпала		31-40	Ремонт штукатурки или переборка обшивки с добавлением нового материала, смена отливных досок и обшивка углов
Массовое отпадение штукатурки или гниль в древесине и отставание обшивки	То же, более 50%	41-50	Замена обшивки стен и штукатурки
Перекос стен, оконных и дверных коробок.	Повреждения на площади более 50%	51-60	Замена верхней и нижней обвязок концов стоек и подкосов
Выпучивание наружной обшивки и штукатурки, отставание досок		61-70	Полная замена стен
Значительное повреждение каркаса, поражение гнилью, полное разрушение обшивки	—		

Таблица 1.4

Стены рубленые из бревен и брусчатые

Признаки износа	карниза и под оконными проемами.	Количественная оценка	ния на площади до 20%
Незначительные повреждения наружной обшивки или конопатки	Нарушение	-	
Трещины в наружной обшивке стен или штукатурке, нарушение конопатки, растрескивание древесины венцов	наружной обшивки или трещины в штукатурке	Повреждения на площади до 10%	
Искривление горизонтальных линий фасада, следы увлажнения и гнили на уровне нижнего окладного венца, у		Поврежде	

Физический износ, %	Пример	прое
0-10	р	мами
	н	,
	ы	ремо
11-20	й	нт
	с	обш
	о	ивки
	с	или
	т	
	а	
	в	
21-30	р	
	а	
	б	
	о	
	т	
	Ремо	
	нт	
	обши	
	вки,	
	коно	
	патка	
	швов	
	места	
	ми	
	Переборка	
	наружной	
	чистой	
	обшивки с	
	добавлени	
	ем	
	материала.	
	Смена	
	отливной	
	доски и	
	обшивка	
	углов,	
	выборочна	
	я	
	конопатка	
	стен	
	Замена	
	окладног	
	о венца и	
	местами	
	отдельны	
	х венцов	
	у карниза	
	и под	
	оконным	
	и	

Продуваемость и промерзание стен, глубокие трещины в венцах и частичное поражение гнилью	-	31-40	штукатурки Конопатка стен (пазов и трещин) с частичной заменой обшивки
Выпучивание стен и прогибы, неравномерная осадка, перекос дверных и оконных косяков, поражение гнилью, осадка углов	Выход из плоскости до 1/2 толщины стены	41-50	Частичная переботка стен с добавлением нового материала
Деформации стен, повреждение венцов гнилью и трещинами	Повреждение на площади до 40%	51-60	Полная переборка стен с использованием старых материалов
Полное нарушение жесткости сруба, образование трещин, поражение гнилью	-	61-70	Полная замена стен

Таблица 1.5
Стены кирпичные

Признаки износа	Количественная оценка	Физический износ, %	Примерный состав работ
Отдельные трещины и выбоины	Ширина трещины до 1 мм	0-10	Заделка трещин и выбоин
Глубокие трещины и отпадения штукатурки местами, выветривание швов	Ширина трещин до 2 мм, глубина до 1/3 толщины стены, разрушение швов на глубину до 1 см на площади до 10%	11-20	Ремонт штукатурки или расшивка швов; очистка фасадов
Отслоение и отпадение штукатурки стен, карнизов и перемычек; выветривание швов; ослабление кирпичной кладки; выпадение отдельных кирпичей; трещины в карнизах и перемычках; увлажнение поверхности стен	Глубина разрушения швов до 2 см на площади до 30%. Ширина трещины более 2 мм	21-30	Ремонт штукатурки и кирпичной кладки, подмазка швов, очистка фасада, ремонт карниза и перемычек
Массовое отпадение штукатурки; выветривание швов; ослабление кирпичной кладки стен, карниза, перемычек с выпадением отдельных кирпичей; высолы и следы увлажнения	Глубина разрушения швов до 4 см на площади до 50%	31-40	Ремонт поврежденных участков стен, карнизов, перемычек
Сквозные трещины в перемычках и под оконными проемами, выпадение кирпичей, незначительное отклонение от вертикали и выпучивание стен	Отклонение стены от вертикали в пределах помещения более 1/200 высоты,	41-50	Крепление стен поясами, рандбалками, тяжами и т. п., усиление простенков
			А

прогиб	стены
до	1/200
длины	

--

Массовые прогрессирующие сквозные трещины, ослабление и частичное разрушение кладки, заметное искривление стен	деформируемого участка Выпучивание с прогибом более 1/200 длины деформируемого участка	51-60	Перекладка до 50% объема стен, усиление и крепление остальных участков стен
Разрушение кладки местами	—	61-70	Полная перекладка стен

Кровли

Таблица 1.6
Кровли рулонные

Признаки износа	Физический износ, %	Примерный состав работ
Одиночные мелкие повреждения и пробоины в кровле и местах примыкания к вертикальным поверхностям, прогиб настенных желобов	0-20	Ремонт кровли, желобов местами
Вздутие поверхности, трещины, разрывы (местами) верхнего слоя кровли, требующие замены до 10% кровли; ржавление и значительные повреждения настенных желобов и ограждающей решетки; проникание влаги в местах примыканий к вертикальным поверхностям; повреждение деталей водоприемного устройства (в плоских крышах)	21-40	Смена верхнего слоя рубероида с разрезкой вздувшихся мест и дополнительным покрытием еще одним слоем; ремонт желобов, решеток и водоприемных устройств
Разрушение верхнего и местами нижних слоев покрытия; вздутия, требующие замены от 10 до 25% кровельного покрытия; ржавление и разрушение настенных желобов или водоприемных устройств, свесов и компенсаторов; протечка кровли местами; массовые повреждения ограждающей решетки.	41-60	Ремонт кровли с покрытием двумя слоями рубероида; смена желобов, свесов и компенсаторов, покрытий парапетов и т. п.; ремонт ограждающей решетки
Массовые протечки, отслоения покрытия от основания, отсутствие частей покрытия, ограждающая решетка разрушена	61-80	Полная замена кровли

Таблица 1.7
Кровли стальные

Признаки износа	Физический износ, %	Примерный состав работ
-----------------	---------------------	------------------------

Ослабление крепления отдельных листов к обрешетке, отдельные протечки	0-20	Постановка заплат и заделка свищей в местах повреждений, крепление кляммерами
Неплотности фальцев пробоины и нарушение примыканий к выступающим частям местами; просветы при осмотре со стороны чердака; повреждения настенных желобов	21-40	Постановка заплат, смена отдельных листов до 10% площади кровли; промазка и обжатие фальцев, заделка свищей, ремонт настенных желобов и разжелобков

Ржавчина на поверхности кровли, свищи, пробоины; искривление и нарушение креплений ограждающей решетки; большое количество протечек	41-60	Замена настенных желобов, разжелобков и рядового покрытия от 10 до 25% площади кровли; ремонт ограждающей решетки Полная замена кровли
Массовые протечки, сильная ржавчина на поверхности кровли и со стороны чердака, разрушение фальцев, большое количество заплат на кровле, разрушение ограждающей решетки	61-80	

Таблица 1.7

Кровли из асбестоцементных листов

Признаки износа	Физи- ческий износ, %	Примерный состав работ
Искривление местами металлических желобов; ослабление креплений отдельных асбестоцементных листов к обрешетке	0 - 20	Ремонт желобов с заменой поврежденных деталей, закрепление отдельных листов
Протечки и просветы в отдельных местах, отставание и трещины коньковых плит; отрыв листов до 10% площади кровли	21 - 40	Замена рядового покрытия и коньковых плит местами
Отсутствие отдельных листов, отколы и трещины, протечки, ослабление креплений листов к обрешетке	41 - 60	Замена рядового покрытия с использованием до 25% старого материала
Массовое разрушение кровли, отсутствие части настенных желобов и обделки свесов, большое количество заплат из рулонных материалов	61 - 80	Полная замена кровли

Окна, двери

Таблица 1.8

Оконные блоки деревянные

Признаки износа	Физи- ческий износ, %	Примерный состав работ
Мелкие трещины в местах сопряжения коробок со стенами, истертость или щели в притворах. Замазка местами отстала, частично отсутствуют штапики, трещины стекол, мелкие повреждения отливов	0 - 20	Конопатка сопряжений коробок со стенами. Восстановление отсутствующих штапиков, замазки стекол, отливов с добавлением нового материала до 15%
Оконные переплеты рассохлись, покоробились и расшатаны в углах; часть приборов повреждена или отсутствует; отсутствие остекления, отливов	21 - 40	Ремонт переплетов; укрепление соединений накладками, восстано- вление остекления с добавлением нового

Нижний брус оконного переплета и подоконная доска поражены	41 - 60	материала до 30% Ремонт переплетов, коробки и подоконной
---	---------	--

гнилью, древесина расслаивается, переплеты расшатаны		доски с добавлением нового материала
Оконные переплеты, коробка и подоконная доска полностью поражены гнилью и жучком, створки не открываются или выпадают; все сопряжения нарушены	61 - 80	Полная замена оконных блоков

Таблица 1.9
Двери деревянные

Признаки износа	Физический износ, %	Примерный состав работ
Мелкие поверхностные трещины в местах сопряжения коробок (колод) со стенами и перегородками, стертость дверных полотен или щели в притворах	0 - 20	Уплотнение сопряжений, постановка дополнительных накладок с острожкой
Дверные полотна осели или имеют неплотный притвор по периметру, приборы частично утрачены или неисправны, дверные коробки (колоды) перекошены, наличники повреждены	21 - 40	Ремонт дверных полотен и коробок с заменой до коробки,
Коробки местами повреждены или поражены гнилью, наличники местами утрачены, обвязка полотен повреждена	41 - 60	Ремонт дверных коробок и полотен, замена разрушенных частей
Полное расшатывание дверных полотен и коробок (колод), массовые поражения гнилью и жучком	61 - 80	Полная замена заполнений проемов

Таблица 1.10
Двери металлические

Признаки износа	Физический износ, %	Примерный состав работ
Уплотнительные прокладки изношены или отсутствуют, трещины в стеклах или отсутствие остекления, трещины в местах сопряжения коробок со стенами, повреждены декоративные детали дверей	0 - 20	Восстановление уплотнительных прокладок, замена декоративных деталей с добавлением нового материала до 50%
Приборы частично утрачены или неисправны; повреждение наличников; повреждения и перекосы обвязок, импостов, коробок	21 - 40	Ремонт дверных полотен и коробок со сменой до 50% приборов
Коррозия деталей дверных полотен	41 - 60	Ремонт дверных коробок

и коробки местами; повреждение заполнений дверей		с заменой поврежденных деталей, ремонт или замена дверных полотен
Массовая коррозия дверных	61 - 80	Полная замена

коробок и полотен, местное разрушение дверных полотен и коробок

заполнений проемов

Таблица 1.11
Штукатурка

Признаки износа	Физи- ческий износ, %	Примерный состав работ
Волосные трещины и сколы местами	0 - 10	Затирка местами со шпаклевкой
Глубокие трещины, мелкие пробоины, отслоение накрывочного слоя местами	11 - 20	Затирка штукатурки местами
Отставание или отбитые места площадью менее 1 м ² до 5% площади поверхности	21 - 30	Ремонт штукатурки местами до 1 м ² на площади до 5%
Выпучивание или отпадение штукатурки и листов местами, менее 10 м ² на площади до 25%	31 - 40	Ремонт штукатурки с подготовкой поверхности
Выпучивание и отпадение штукатурки и листов местами, более 10 м ² на площади до 50%	41 - 50	Ремонт штукатурки с подготовкой поверхности
Отпадение штукатурки и листов большими массивами на площади более 50%, при простукивании легко отстает или разбирается руками	51 - 60	Полная замена штукатурки без подготовки поверхности
Массовые отслоения штукатурного слоя и листов, повреждение основания	61 - 70	Полная замена штукатурки с подготовкой поверхности (подбивка дроби, сетки и т.п.)

Примечание. Распространяется на поверхности, отделанные листами сухой штукатурки.

Таблица 1.12
Чистая обшивка рубленых стен

Признаки износа	Физи- ческий износ, %	Примерный состав работ
Мелкие трещины и сколы досок	0 - 20	Крепление отдельных досок
Отставание обшивки от стен в углах и в нижней части; сквозные трещины в досках	21 - 40	Переборка обшивки местами до 50% площади без добавления материалов
Гниль, отставание от стен, трещины местами, отсутствие отдельных досок	41 - 60	Смена обшивки с добавлением до 50% новых материалов
Массовое отставание и отсутствие	61 - 80	Полная замена обшивки

досок, гниль на поверхности и на
брусках основания

|

Определение категории технического состояния с учетом установленного
физического износа

Физи- чески й износ, %	Категория технического состояния ГОСТ	Оценка техническ ого состояния (оценка БТИ)	Общая характеристика технического состояния (оценка БТИ)	Примерная стоимость капитального ремонта, % от восстановительн ой стоимости конструктивных элементов
1		2	3	4
0-20	нормативное [1]	Хорошее	Повреждений и деформаций нет. Имеются отдельные, устраняемые при <u>текущем ремонте</u> , мелкие дефекты, не влияющие на эксплуатацию конструктивного элемента. Капитальный ремонт может производиться лишь на отдельных участках, имеющих относительно повышенный износ.	0-11
21-40	работоспособн ое	Удовлетво рительное	Конструктивные элементы в целом пригодны для эксплуатации, но требуют некоторого <u>капитального ремонта</u> , который наиболее целесообразен именно на данной стадии.	12-36
41-60	ограниченно работоспособн ое	Неудовлет ворительн ое	Эксплуатация конструктивных элементов возможна лишь при условии значительного <u>капитального ремонта</u> .	38-90
61-80	аварийное	Ветхое	Состояние несущих конструктивных элементов аварийное, а несущих - весьма ветхое. Ограниченное выполнение конструктивными элементами своих функций возможно лишь по проведении охранных мероприятий или полной смены конструктивного элемента	93-120
81- 100		Негодное	Конструктивные элементы находятся в разрушенном состоянии. При износе 100% остатки конструктивного элемента полностью ликвидированы.	-

Приложение 3

Таблица 3.1.

Удельные веса отдельных элементов здания в общем его объёме
(по восстановительной стоимости).

Наименование элементов здания	Удельные веса укрупнённых конструктивных элементов по сб. № 28, %	Удельные веса каждого элемента по таблице прил. 2 настоящего сборника, %
1. Фундаменты	4	–
2. Стены	43	86
3. Перегородки		14
4. Перекрытия	11	–
5. Крыша	7	75
6. Кровля		25
7. Полы	11	–
8. Окна	6	48
9. Двери		52
10. Отделочные покрытия	5	–
11. Внутренние сантехнические и электротехнические устройства	10	
В том числе:		
отопление	1,7	
холодное водоснабжение	0,4	
горячее водоснабжение	0,5	–
канализация	3,6	–
газоснабжение	1,1	–
электроснабжение	2,7	–
12. Прочие	3	
лестницы	–	31
балконы	–	24
остальное	–	45
	100	

Таблица 3.2.

Группы капитальности жилых зданий

Группа зданий	Характеристика здания и конструктивных элементов	Срок службы здания (лет)
I	Здания каменные, особо капитальные; фундаменты - каменные и бетонные; стены - каменные (кирпичные) и крупноблочные; перекрытия - железобетонные	150
II	Здания каменные, обыкновенные; фундаменты - каменные; стены - каменные (кирпичные), крупноблочные и крупнопанельные; перекрытия - железобетонные или смешанные, а также каменные своды по металлическим балкам	125
III	Здания каменные, облегченные; фундаменты каменные и бетонные; стены облегченной кладки из кирпича, шлакоблоков, ракушечника; перекрытия деревянные, железобетонные или каменные своды по металлическим балкам	100
IV	Здания деревянные, рубленые и брусчатые, смешанной конструкции; фундаменты - ленточные бутовые; стены - рубленые, брусчатые, смешанные (кирпич и дерево); перекрытия - деревянные	50
V	Здания сборно-щитовые, каркасные, глинобитные, саманные, фахверковые; фундаменты - на деревянных стульях при бутовых столбах; стены - каркасные и др.; перекрытия - деревянные	30
VI	<i>Здания сборно-щитовые, каркасные, глинобитные, саманные, фахверковые; фундаменты - на деревянных стульях при бутовых столбах; стены - каркасные и др.; перекрытия - деревянные</i>	15

Таблица 3.3

Удельные веса укрупнённых конструктивных элементов (по группам капитальности).

Наименование укрупненных элементов		Наименование конструктивных элементов		Удельные веса элементов по группам капитальности, %				
				I	II	III	IV	V
1. Стены и перегородки (100%)		Стены		73	86	80	76	61
		Перегородки		27	14	20	24	39
2. Кровля (100%)		Конструкции крыши		75	40	40	40	47
		Кровельное покрытие		25	60	60	60	53
3. Проемы (100%)		Окна		48	56	56	67	67
		Двери		52	44	44	33	33
		Здания высотой		Варианты				
		до 5 этажей	более 5 этажей	с балконами	без балконов			
4. Прочие (100%)		Балконы		33	31	15	—	—
		Лестницы		25	24	51	51	40
		Остальное		42	45	34	49	60
							75	100

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

 Проректор по учебно-методическому
 комплексу
 С.А. Упоров

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

МДК.02.02 ИНЖЕНЕРНОЕ ОБУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИЙ И ОБОРУДОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Специальность

21.02.19 Землеустройство**Направленность: Землеустройство и кадастры**
 Одобрено на заседании кафедры
 геодезии и кадастров

(название кафедры)

Зав. кафедрой

Акулова Е. А.

(Фамилия И. О.)

Протокол № 1 от 05.09.2023

(Дата)

 Рассмотрена методической комиссией
 горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

Колчина Н. В.

(Фамилия И. О.)

Протокол № 2 от 20.10.2023

(Дата)

Екатеринбург

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПРОЕКТИРУЕМОЙ УЛИЦЫ

Улицы и дороги населенных мест в зависимости от их назначения и транспортно-эксплуатационной характеристики движения разделяют на категории, каждой из которых соотносят соответствующую расчетную скорость движения. Нормируемые значения этих показателей приведены в табл. 1

Таблица 1

Наименование		Расчетная скорость движения, км/ч
Магистральная сеть улиц и дорог		
Магистральные городские дороги	1 класса	130, 110, 90
	2 класса	90, 80, 70
Магистральные улицы общегородского значения	1 класса	
	2 класса	
	3 класса	70, 60, 50
Магистральные улицы районного значения		
Местная сеть улиц и дорог		
Улицы в зонах жилой застройки		50, 40, 30
Улицы в общественно-деловых и торговых зонах		
Улицы и дороги в производственных зонах		50

При проектировании объектов нового строительства на незастроенной территории принимают максимальные значения расчетной скорости. При проектировании объектов реконструкции или в условиях сложного рельефа с большими перепадами высот в сложившейся застройке на основании технико-экономического обоснования могут приниматься меньшие из указанных значений расчетных скоростей движения.

Принятая категория улицы и соответствующая ей расчетная скорость движения служат основой для назначения основных технических нормативов, к которым относят: минимальный радиус кривой в плане, максимальный продольный уклон и наименьшие радиусы выпуклых и вогнутых кривых в продольном профиле. Нормируемые значения этих показателей, приведены в прил. 1.

Принятые к проектированию значения показателей применительно к каждой из проектируемых улиц оформляют в табличной форме:

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Числовое значение показателя	
			По СНиП	Принято в проекте
	Категория проектируемой улицы	—		
	Расчетная скорость движения	км/ч		
1	Элементы продольного профиля	м		
	Минимальный радиус кривой в плане			
2	Максимальный продольный уклон	‰		
	Минимальный продольный уклон	‰		
	Наименьший радиус закруглений по борту проезжей части (на перекрестках и примыканиях)	м		
3	Элементы поперечного профиля	м		
	Ширина в красных линиях			
4	Ширина полосы движения а) легкового б) грузового в) общественного	м		
5	Количество полос движения (в обоих направлениях)			
6	Ширина местных проездов	м		
7	Ширина тротуаров	м		
8	Ширина разделительных полос: -для разделения встречного движения; -между проезжей частью и тротуаром; -между основной проезжей частью и местным проездом; -между проезжей частью и трамвайным полотном	м		
9	Ширина трамвайного полотна	м		
10	Ширина велодорожки	м		
11	Поперечные уклоны: проезжей части; -тротуаров; -местных проездов; -разделительных полос; -велодорожек	‰		

Пример №1

Задача. Определить основные технические параметры, используемые при проектировании магистральной улицы районного значения на незастроенной территории.

Решение.

1. Определяем расчетную скорость движения по проектируемой

улице.

В соответствии с п. 11.5 (табл. 11.2) СП 42.13330.2016 для категории «магистральная улица районного значения» в условиях строительства на незастроенной территории расчетная скорость составляет – 70 км/ч.

2. Определяем основные технические нормативы.

Значения основных технических нормативов принимаем по п. 11.5 (табл. 11.2) СП 42.13330.2016 в соответствии с назначенной расчетной скоростью движения по проектируемой улице. Значения показателей записываем в табличной форме.

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Принято
1	Категория проектируемой улицы	–	Магистральная улица районного движения
2	Расчетная скорость движения	км/ч	70
3	Минимальный радиус кривой в плане	м	230
4	Максимальный продольный уклон	‰	60

2. РАЗРАБОТКА ПОПЕРЕЧНОГО ПРОФИЛЯ УЛИЦЫ

2.1. Общие сведения

Поперечным профилем городской улицы называют изображение в уменьшенном масштабе сечения улицы вертикальной плоскостью, перпендикулярной к оси этой улицы.

Необходимость обеспечения беспрепятственного пропуска транспорта, пешеходного движения, размещения инженерных сетей, а также экологические вопросы определяют наличие в поперечном профиле следующих основных элементов: **проезжая часть, тротуар и полосы озеленения (газон).**

Проезжая часть является основным элементом улицы и предназначена для движения всех видов нерельсового транспорта.*

В составе **магистральных улиц общегородского значения**, как правило, выделяют **основную проезжую часть**, предназначенную для движения транзитного транспортного потока, а также **проезжую часть боковых проездов**, которая предназначена для движения и стоянки автомобильного транспорта, связанного только с обслуживанием прилегающей территории и застройки. Проезжую часть магистральных улиц районного значения и местную сеть улиц, как правило, проектируют для совместного пропуска всего транспортного потока.

Трамвайное полотно (проезжая часть, предназначенная для движения трамвая) устраивают в тех случаях, когда на проектируемой улице необходимо организовать трамвайное движение.

В пределах улиц местного значения трамвайное полотно чаще всего располагают по оси улицы. Асимметричное положение трамвайного полотна применяют на улицах с преимущественно односторонней застройкой – в этих случаях трамвайное полотно смещают в сторону, противоположную застройке. Трамвайное полотно в составе поперечного профиля улиц местного значения располагают, как правило, совместно (в одном уровне) с другими элементами проезжей части.

В пределах магистральных улиц трамвайное полотно располагают на месте бокового проезда. Движение трамвая в таких случаях организуют на обособленном полотне, которое отделяют от проезжей части бортовым камнем, что исключает проезд через трамвайные пути других участников дорожного движения.

Велосипедные дорожки (проезжая часть, предназначенная для движения велосипедистов) устраивают для движения велосипедистов.

Их устраивают в первую очередь по тем направлениям, где ожидается большая интенсивность велосипедного движения: в пределах связей жилых районов с крупными спортивными сооружениями, центром города, местами массового отдыха.

Велосипедные дорожки устраивают как одностороннего, так и двухстороннего движения.

Тротуары предназначены для движения пешеходов и организации зон их пребывания. Тротуары устраивают, как правило, с двух сторон улиц. Допускают и их одностороннее размещение в случае отсутствия застройки с одной из сторон.

Тротуары выполняют, как правило, с отделением их от проезжей части бортовым камнем и полосой озеленения. Допускается не устраивать полосы озеленения в условиях реконструкции, в стеснённых условиях и в пределах улиц местного значения. В пределах проездов тротуар допускается совмещать с проезжей частью.

Полосы озеленения проектируют как самостоятельный элемент поперечного профиля. По функциональному назначению такие полосы могут быть **разделительными, техническими, резервными или рекреационными**. Допускают совместное использование полос озеленения с различным функциональным назначением. **Разделительные полосы** устраивают между различными направлениями движения транспорта и для отделения пешеходов от транспорта. **Технические полосы** предназначены для размещения различных инженерных сооружений, складирования снега и строительства линий внеуличного транспорта. **Рекреационные полосы** служат архитектурно-композиционным и санитарно-гигиеническим целям. Они являются композиционным элементом архитектурно-пространственного решения городского ландшафта и основным фактором, оздоравливающим городскую среду.

Задача проектирования поперечного профиля состоит во взаимном размещении и определении ширины элементов улицы, а также их взаимной высотной увязке. Пример взаимного расположения элементов поперечного профиля магистральных улиц общегородского значения показан на рис. ПЗ.1, прил. 3, улиц районного и местного значений – рис. ПЗ.2 и ПЗ.3, прил. 3 соответственно.

Взаимное расположение и размеры (ширина) элементов улицы зависят от категории улицы, характера застройки, интенсивности транспортного и пешеходного движения, способов отвода поверхностного стока, размещения подземных сетей и климатических условий.

Проезжая часть улиц требует применения прочных капитальных типов дорожных одежд. Стоимость строительства таких дорожных одежд довольно высока, тогда как устройство других частей улиц – тротуаров и полос озеленения требуют значительно меньших капиталовложений. Поэтому вопросам назначения ширины проезжей части уделяется повышенное внимание.

2.2. Расчет ширины проезжей части городской улицы

Расчет ширины проезжей части производят в следующей последовательности:

- Расчет количества полос движения.
- Определение расчетного автомобиля.
- Определение ширины полос движения.
- Определение общей ширины проезжей части.

a. Количество полос движения определяют исходя из необходимости обеспечить движение транспортных потоков расчетной интенсивности по формуле (1).

$$n = \frac{N}{z \cdot P}, \quad (1)$$

где n – число полос движения, ед.; N – суммарная интенсивность движения по проектируемой улице, авт./ч; z – коэффициент загрузки улицы движением (принимается в пределах 0,6–0,7); P – пропускная способность полосы движения, авт./ч (принимается в пределах 1800–2200).

Варианты заданий

Номер варианта	N – суммарная интенсивность движения по проектируемой улице, авт./ч;	процент грузовых автомобилей в транспортном потоке	перспективная интенсивность движения пешеходов $N_{п}$, чел/час (суммарно в двух направлениях)	Номер варианта. Инженерные сети
1	8500	40	3000	5
2	8000	35	2500	1
3	7500	30	3000	3
4	8000	15	2000	2
5	5500	10	1500	1
6	7000	15	2000	4
7	9000	25	2500	5
8	7500	40	3000	2
9	6500	20	1500	3
10	5000	45	3500	4

* ширина полос размещения мачт освещения, малых форм, озеленения и других элементов благоустройства для всех вариантов – 1,0 м.

b. Расчет ширины полосы движения производят с учетом принятого расчетного автомобиля, который рекомендуется устанавливать:

- для двухполосных улиц: в жилых зонах – легковой, в промышленных и коммунально-складских – грузовой;
- для многополосных улиц: для *крайней левой полосы* –

легковой; для *крайней правой* – грузовой автомобиль или автобус. Расчетный автомобиль для внутренних полос магистральных улиц выбирают в зависимости от состава, ожидаемого по ним движения. Рекомендуемые расчетные автомобили приведены в табл. 3.

Таблица 3

Суммарная интенсивность движения в одном направлении, авт./час	Рекомендуемый расчетный автомобиль на полосе движения, при числе полос в каждую сторону. Г – грузовой, Л – легковой				
	1	2	3	4	5
Грузовых автомобилей менее 30%					
До 1200	Г	Л	Л	Л	Л
120–2000	Г	Г	Л	Л	Л
Свыше 2000	Г	Г	Г	Л	Л
Грузовых автомобилей более 30%					
До 1600	Г	Г	Л	Л	Л
Свыше 1600	Г	Г	Г	Л	Л

- с. Определение ширины полос движения производят с учетом следующих положений:

Ширину полосы движения двухполосной улицы (с двухсторонним движением) рассчитывают по формуле (2):

$$B_{п.д.}^{дп} = x + y + A, \quad (2)$$

где $B_{п.д.}^{дп}$ – ширина полосы движения двухполосной проезжей части

улицы, м; A – ширина расчетного транспортного средства, принимаемая равной 2,0 м для легкового автомобиля, 2,5 м – для грузового; x , y – зазоры безопасности, м (рис. 1).

$$x = 0,3 + 0,005v, \quad (3)$$

$$y = 0,5 + 0,005v, \quad (4)$$

где v – расчетная скорость движения, км/ч.

Ширину крайней левой и крайней правой полос многополосной улицы рассчитывают по формулам (5) и (6) соответственно:

$$B_{п.д.}^{мп1} = x + 0,5 \cdot D + A, \quad (5)$$

$$B_{п.д.}^{мп2} = y + 0,5 \cdot D + A, \quad (6)$$

где D – зазор безопасности на многополосных проезжих частях, м (рис. 1, табл. 4).

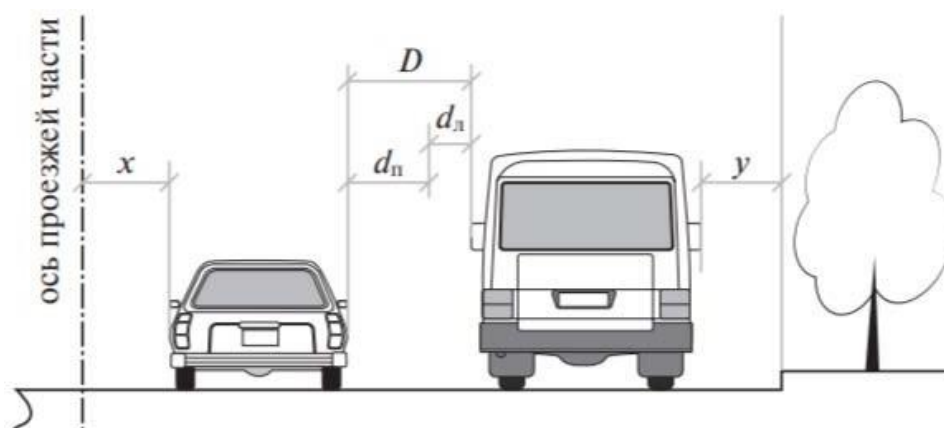


Рис. 1. Схема определения ширины полос движения многополосных проезжих частей городских улиц

Таблица 4

Расчетный автомобиль	Значение зазора безопасности, D , м
Легковой – легковой	0,9
Легковой – грузовой	1,0
Грузовой – грузовой	1,1

При наличии вдоль крайней левой полосы бортового камня ширину такой полосы рассчитывают по формуле (6).

Ширину внутренней полосы движения многополосной улицы рассчитывают по формуле (7)

$$B_{п.д.}^{мп3} = D + A, \quad (7)$$

где D – зазор безопасности на многополосных проезжих частях, м.

Окончательно ширину проезжей полосы движения принимают, округляя полученное расчетом значение $B_{п.д.}$ до ближайшего значения, кратного 0,25 м. Полученные расчетом значения ширины полос движения больше $B_{п.д.} = 3,75$ м ограничивают этой величиной.

На местной сети улиц и дорог, учитывая невысокие скорости движения (50 км/ч и менее), для легковых автомобилей допускают ширину полосы движения – 3,0 м, грузовых – 3,5 м.

Между основной проезжей частью и бортовым камнем на магистральных улицах непрерывного движения предусматривают краевые предохранительные полосы. Ширину краевых полос назначают в зависимости от принятого типа барьерного ограждения (при его наличии) и условий видимости, но не менее 0,75 м.

d. Общую ширину проезжей части устанавливают на основании данных о ширине полос движения и их количестве по формуле (8):

$$B = \sum_{i=1}^n B_{\text{п.д.}}^i + B_{\text{к.п.}}, \quad (8)$$

где B – общая ширина проезжей части, м; $B_{\text{п.д.}}^i$ – ширина полосы

движения i -го ряда движения, $B_{\text{к.п.}}$ – общая ширина краевых полос (при наличии), м.

2.3. Расчет ширины тротуаров

Ширину тротуара (B) определяют расчетом по формулам (9)–(11), но принимают не меньше значения указанного в таблице прил. 2:

$$B = Z + L + d; \quad (9)$$

$$Z = r \cdot m + k; \quad (10)$$

$$m = \frac{N}{p}, \quad (11)$$

где B – общая ширина тротуара, м; Z – основная зона пешеходного движения (прохожая часть), м; L – суммарная ширина полос размещения мачт освещения, малых архитектурных форм, озеленения и других элементов благоустройства; d – зазор безопасности, м; r – ширина одной полосы движения пешеходов, равная 0,75 м; m – требуемое количество полос движения (полученное при расчете нецелое значение следует округлять в большую сторону до целого значения); k – количество запасных полос движения пешеходов (для тротуаров $k = 1$); N – интенсивность движения пешеходов в час пик (суммарно в двух направлениях), чел./ч;

- p – нормативная пропускная способность одной полосы движения, чел./ч (принимается 800 чел./ч).

Зазор безопасности (d) принимают:

- в случае примыкания основной зоны пешеходного движения непосредственно к стенам здания – 0,5 м;
- при примыкании основной зоны пешеходного движения непосредственно к проезжей части – 0,3 м.

2.4. Назначение ширины полос озеленения

Назначение ширины полос озеленения в поперечном профиле в зависимости от выполняемой ими функции производят:

– в целях разделения элементов поперечного профиля – в соответствии с табл. 5.

– в целях размещения инженерных сетей – в соответствии с планом их раскладки. Для предварительных расчетов назначение ширины технических полос допускают: в пределах магистральных улиц общегородского значения – 8,0 м, районного значения – 5,0 м.

– в рекреационных целях – не менее 6,0 м.

– с целью резервирования места под перспективное строительство – индивидуально с учетом стадийного развития поперечного профиля.

Таблица 5

Местоположение полосы	Ширина полосы на улицах, м		
	общегородского значения		районного значения
	скоростного и непрерывного движения	регулируемого движения	
Центральная разделительная	4,0/2,65	3,5/2,65	3,5/–
Между основной проезжей частью и местными или боковыми проездами	3,0	3,0/2,0	–
Между проезжей частью и трамвайным полотном	3,0/2,0	1,0/–	–
Между проезжей частью и тротуаром	3,0	3,0	2,0/–
Между тротуаром и трамвайным полотном	2,0	–	–

Примечания.

1. В числителе даны значения для нового строительства, в знаменателе – в стесненных условиях и при реконструкции.

2. В стесненных условиях и при реконструкции на магистральных улицах и дорогах регулируемого движения, при обеспечении расчетной скорости движения не более 70 км/ч, центральную разделительную полосу допускается не устраивать или принимать полосу шириной меньше, приведенных в настоящей таблице значений.

2.5. Размещение инженерных коммуникаций

В данной работе предусматривается совмещенная прокладка сетей в общей траншее. Возможна прокладка нескольких траншей, например, общая для прокладки трубопроводов, отдельная для кабелей вблизи застройки.

Последовательность проектирования технических полос:

1. Определение требуемой глубины заложения трубопроводов и кабелей;
2. Установление по нормам наименьших расстояний между коммуникациями, а также расстояний их приближения к различным элементам поперечного профиля;
3. Компановка коммуникаций в общей траншее или коллекторе, в дополнительных траншеях для отдельных сетей (горизонтальное и вертикальное зонирование инженерных сетей).
4. Определение общей ширины технической полосы.

Таблица П.2.3

Варианты инженерных сетей

Наименование коммуникаций	Диаметры трубопроводов, мм; их материал и способ укладки; количество кабелей, шт. (по вариантам)				
	1	2	3	4	5
Трубопроводы:					
- водопровод магистральный	500 ж/б раструб, отд. тру- бами	300 стальные отд. тру- бами	350 стальные отд. тру- бами	400 ж/б раструб, отд. тру- бами	500 ж/б раструб, отд. тру- бами
- теплопроводы	200 стальные, плетями	-	250 стальные, плетями	150 стальные, плетями	150 стальные, плетями
- газопровод среднего давления	-	150 стальные, плетями	200 стальные, плетями	200 стальные, плетями	150 стальные, плетями
- канализация хозяйственно-бытовая	600 керамич. отд. тру- бами	550 керамич. отд. тру- бами	-	650 ж/б на муфтах отд. тру- бами	-
- канализация дождевая (ливнесток)	900 стальные отд. тру- бами	500 асбоцем. отд. тру- бами	450 асбоцем. отд. тру- бами	1100 стальные отд. тру- бами	400 асбоцем. отд. тру- бами
Кабели:					
- сильного тока	6	10	4	8	5
- телефонные	5	5	8	4	7
- радиотрансляционные	-	2	-	-	-

2.6. Вертикальное решение поперечного профиля

Поперечные уклоны элементов поперечного профиля городских улиц назначают из условий обеспечения водоотвода и безопасности движения транспорта и пешеходов. Направление поперечных уклонов

определяется положением лотка. Величина поперечного уклона зависит от типа покрытия.

Для покрытий из асфальтобетона рекомендуемым является уклон 20‰, который обеспечивает быстрое осушение проезжей части при ширине одного ската до 15 м. При большей ширине на правой полосе движения толщина пленки воды может достигать более 15 мм, что может сказаться на безопасности движения. При ширине одного ската проезжей части более 15 м поперечный уклон должен быть увеличен до 25–30‰. В пределах проезжих частей по местным условиям значение поперечного уклона может быть уменьшено до 10‰, в пределах тротуаров – до 5‰.

На улицах и дорогах городов необходимо обеспечить условия движения маломобильных групп населения. Безопасные условия движения этой группы населения возможны на покрытиях с поперечным уклоном, не превышающим 20‰, поэтому в пределах тротуаров, а также проезжих частей, предназначенных для пешеходных переходов, более высокие значения поперечного уклона применять не рекомендуется.

Для разделительных полос, технических зон, а также полос озеленения размер и направление поперечного уклона выбирают таким образом, чтобы вода с них, несущая с собой частицы грунта и растений, не попадала на тротуары и проезжую часть. На полосах озеленения при их ширине до 4 м поперечные уклоны не рекомендуются, а бортовые камни, окаймляющие эти полосы, должны быть выше их поверхности не менее чем на 5 см. Это предотвращает попадание воды с полос озеленения на тротуар и проезжую часть. На более широких полосах предусматривают вогнутый поперечный профиль с уклонами не менее 20‰. Возможен и односкатный поперечный профиль этих полос, но с обязательным расположением лотка по границе полосы озеленения. При ширине полосы озеленения более 6 м поперечный уклон не рекомендуется принимать более 40‰ из-за опасности размыва грунта.

Пример №2

Задача. Запроектировать поперечный профиль городской улицы в условиях примера №1 при следующих исходных данных:

- перспективная интенсивность движения $N = 5000$ прив. авт./ч;
- процент грузовых автомобилей в транспортном потоке – 15%;
- трамвайное сообщение отсутствует;
- перспективная интенсивность движения пешеходов $N_{п} = 2000$ чел./ч, функции рекреации не предусмотрены;
- ширина полос размещения мачт освещения, малых форм, озеленения и других элементов благоустройства – 1,0 м.

Решение.

1. Разработку поперечного профиля начинаем с назначения ширины проезжей части в следующей последовательности:

- расчет количества полос движения;
- определение расчётного автомобиля;
- определение ширины полос движения;
- определение общей ширины проезжей части.

1.1. Количество полос движения определяем исходя из необходимости обеспечить движение транспортных потоков расчетной интенсивности по формуле (1), округляя полученное значение до ближайшего целого четного числа:

$$n = \frac{N}{z \cdot P} = \frac{5000}{0,7 \cdot 2000} = 3,57 = 4.$$

1.2. Расчётный автомобиль на проектируемой улице принимаем с учетом процента движения грузовых автомобилей в составе транспортного потока – 15%, интенсивности движения в одном направлении $N_1 = N/2 = 5000/2 = 2500$ прив. авт./ч. В соответствии с данными табл. 3 расчетный автомобиль принят для всех полос движения – грузовой (Г).

1.3. Определение ширины полос движения:

Ширину внутренних полос движения определим по формуле (5):

$$B_{п.д.}^{мп1} = x + 0,5 \cdot D + A;$$

где $A = 2,5$ м; $x = 0,3 + 0,005 \cdot v = 0,3 + 0,005 \cdot 70 = 0,3 + 0,35 = 0,65$ м,

$D = 1,1$ м. Тогда

$$B_{п.д.}^{мп1} = x + 0,5 \cdot D + A = 0,65 + 0,55 + 2,5 = 3,7 \text{ м.}$$

Окончательно ширину проезжей полосы движения принимаем округляя полученное расчетом значение до ближайшего большего значения, кратного 0,25 м:

$$B_{п.д.}^{мп1} = 3,75 \text{ м.}$$

Ширину внешних полос движения определим по формуле (6):

$$B_{п.д.}^{мп2} = y + 0,5 \cdot D + A;$$

где $y = 0,5 + 0,005 \cdot v = 0,3 + 0,005 \cdot 70 = 0,5 + 0,35 = 0,85$ м, $D = 1,1$ м.

Тогда

$$B_{п.д.}^{мп1} = y + 0,5 \cdot D + A = 0,85 + 0,55 + 2,5 = 3,9 \text{ м.}$$

Полученные расчетом значения ширины полос движения большие $B_{п.д.} = 3,75$ м ограничиваем этой величиной. Окончательно принимаем:

$$B_{п.д.}^{мп1} = 3,75 \text{ м.}$$

2. Произведем расчет ширины тротуара по формуле (9):

$$B = Z + L + d;$$

где $Z = 0,75 \cdot (m + k); m = \frac{N}{p}$.

По условиям задачи $L = 1,0$.

Учитывая, что проектирование ведется в незастроенных территориях: $d = 0$.

Тогда, с учетом округления $m = \frac{N}{p}$ до ближайшего большего целого числа:

$$B = 0,75 \cdot \frac{N}{p} + 1,0 + 1,0 = 0,75 \cdot \frac{2000}{800} + 1,0 + 1,0 = 4,0 \text{ м.}$$

3. Назначим ширину полос озеленения.

Учитывая, что рекреационные функции не предусмотрены настоящим поперечным профилем, ширину полос озеленения назначаем исходя из необходимости разделения транспортных и пешеходных потоков, а также с учетом перспективной прокладки инженерных коммуникаций.

На магистральных улицах районного значения в целях размещения инженерных сетей допускают расположение одной технической полосы шириной – 5,0 м.

В целях разделения элементов поперечного профиля ширины разделительных полос назначаем в соответствии с табл. 1:

– ширину центральной разделительной полосы назначаем $B_{\text{црп}} = 3,5$ м, как для условий строительства на незастроенных территориях.

– ширину разделительной полосы между проезжей частью и тротуаром назначаем $B_{\text{рпт}} = 2,0$ м, как для условий строительства на незастроенных территориях.

Окончательно поперечный профиль примет вид, указанный на рис. 1а:

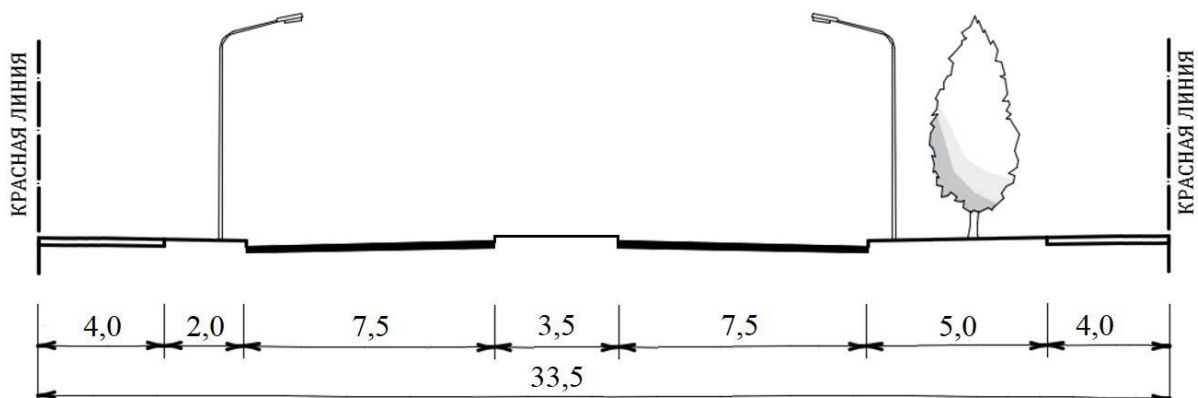


Рис. Поперечный профиль городской улицы

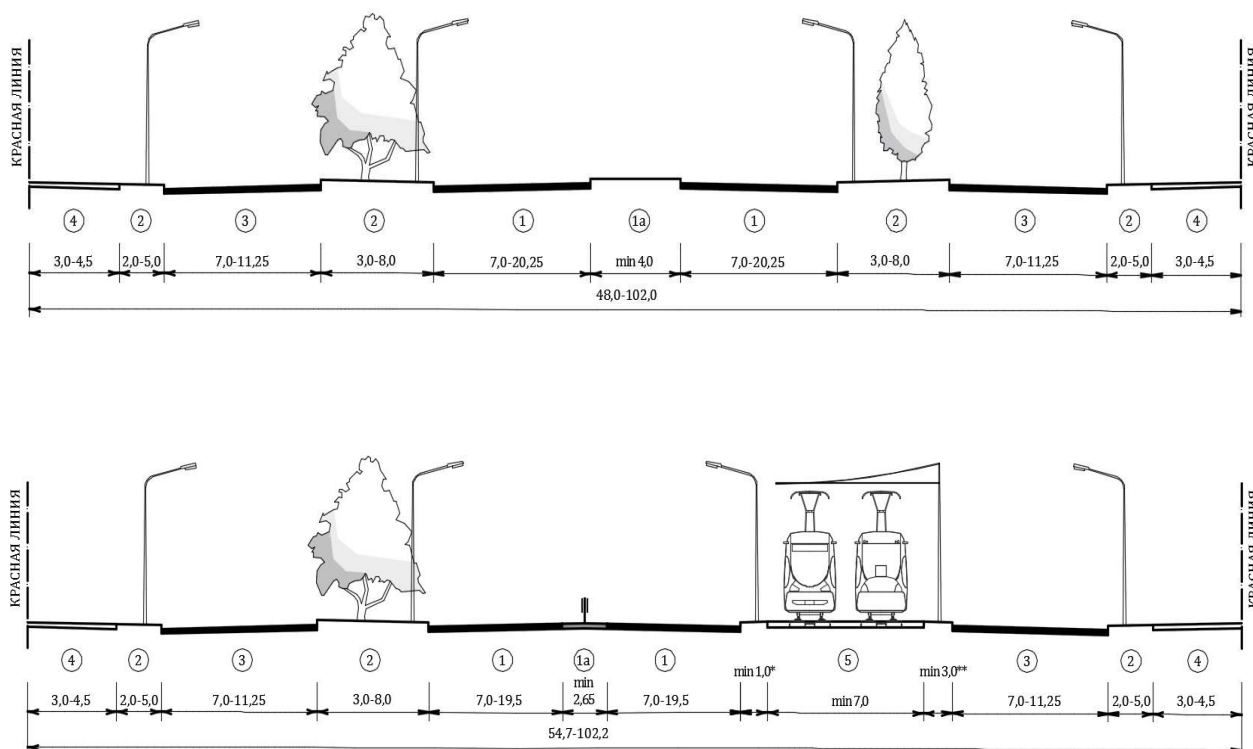


Рис. Типовые поперечные профили магистральных улиц общегородского значения

1 – проезжая часть; 1а – центральная разделительная полоса; 2 – газон; 3 – боковой проезд; 4 – тротуар; 5 – трамвайное полотно

3.ПРОЕКТИРОВАНИЕ УЛИЦЫ В ПЛАНЕ

3.1. Общие положения

Проектирование городских улиц в плане выполняют на карте в масштабе 1:2000 (1:1000, 1:500). При выборе направления улицы учитывают следующие исходные данные: топографические, гидрогеологические и гидравлические. На основании этих данных формулируют основные требования к трассированию улицы. Они включают в себя удобство и безопасность движения, экологическую безопасность, экономичность строительства.

Поскольку улица является местом водосбора и отвода поверхностных вод со всей прилегающей территории, ее трассу рекомендуется совмещать с естественными тальвегами.

Проектирование городских улиц ведут с учетом окружающего ландшафта, стремясь к тому, чтобы улица хорошо гармонировала с прилегающей территорией. При этом следует избегать высоких насыпей и глубоких выемок, снижающих обзор окружающей местности. На всех элементах улицы должно быть обеспечено расстояние видимости, достаточное для безопасного движения транспортных средств и пешеходов.

3.2. Трассирование улицы

При трассировании улиц руководствуются величинами элементов плана, определенными в разделе 2. Эти значения рассматривают как минимально допустимые и применяют в исключительных случаях. В остальных случаях, когда это не вызывает дополнительных объемов земляных работ, ориентируются на большие значения.

На первом этапе необходимо разработать варианты двух трасс (магистральная улица и улица местного значения) и нанести их на карту в виде сочетания прямых и кривых линий. Эти линии будут являться первым приближением плана улиц. При этом необходимо стремиться к тому, чтобы угол пересечения двух улиц был близок к прямому, а кривые располагались на второстепенной улице (местного значения). Не следует прокладывать трассу улицы по участкам, где уклоны местности вдоль ее направления превышают или близки к максимально допустимому. Это может привести к необоснованному устройству глубоких выемок и высоких насыпей.

На магистральных улицах непрерывного движения предусматривают переходные кривые, а при использовании минимальных радиусов в плане – вираж. Для обеспечения возможности размещения переходных кривых и отгона виража между двумя круговыми кривыми, направленными в одну сторону следует избегать коротких прямых вставок. При вписывании переходной кривой, ее половину располагают до начала (после конца) круговой кривой.

3.3. Назначение параметров кривых в плане

Расчет основных элементов горизонтальных круговых кривых

Основными элементами круговой кривой являются):

- 1. Угол поворота φ - угловая величина отклонения трассы от первоначального направления.
- 2. Радиус кривой R , определяющий кривизну сопряжения в плане.
- 3. Тангенс T - расстояние от вершины угла поворота B до точек начала кривой HK или конца кривой KK .
- 4. Длина кривой K - длина дуги между началом и концом кривой.
- 5. Домер D - линейная разность между суммой двух тангенсов и длиной кривой.
- 6. Биссектриса B - расстояние по биссектрисе внутреннего угла от вершины угла поворота до точки середины кривой CK .

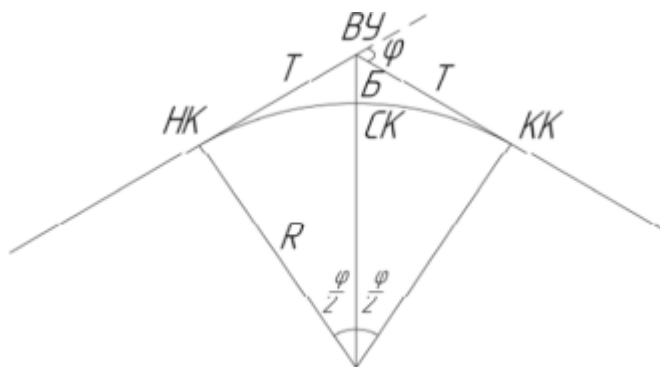


Рис. Основные элементы и главные точки круговой кривой

В производственных условиях угол поворота трассы измеряется на местности, а значение радиуса указывается в проекте. Остальные элементы круговой кривой являются зависимыми от первых двух и вычисляются по следующим формулам:

$$T = R \cdot \operatorname{tg}(\varphi / 2); \quad (2.1)$$

$$K = \varphi \pi R / 180^\circ; \quad (2.2)$$

$$D = 2T - K; \quad (2.3)$$

$$B = R[1/\cos(\varphi / 2) - 1], \quad (2.4)$$

где T - тангенс; R - радиус вписанной круговой кривой; φ - угол поворота трассы; K - кривая; D - домер; B - биссектриса.

В данной работе угол поворота трассы (угол между продолжением исходного направления и последующим направлением) измеряется по плану. Наименьший радиус кривой в плане (без виража) берется из

таблицы в предыдущей работе, соответственно данной категории улицы.

На дорогах для отвода воды устраивается ливневая канализация подземного типа. Дождеприемные колодцы размещены через 70м

3.4. Оформление плана

План улиц оформляют в соответствии с ГОСТ 21.701-2013. Для каждой улицы указывают:

- начало и конец трассы;
- километровые указатели, штрихами показывают положение пикетов, подписывают пикеты;
- около вершин углов поворота выписывают их параметры;
- подписывают начало и конец круговых и переходных кривых.

Пример №3

Задача. Определить пикетажные значения начала (НKK) и конца (KKK) круговой кривой при следующих исходных данных:

- угол поворота $\alpha = 25^\circ$;
- радиус круговой кривой $R = 1000$ м;
- расстояние от НТ до ВУ1 составляет 420 м.

Решение.

1. Находим пикетажное значение вершины угла: ПК ВУ1 4+20.
2. Определяем основные элементы круговой кривой:

$$T = R \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2} = 1000 \operatorname{tg} \frac{25}{2} = 221,69 \text{ м};$$

$$K = \frac{R\pi\alpha}{180} = \frac{1000 \cdot \pi \cdot 25}{180} = 436,33 \text{ м};$$

$$B = R \cdot \frac{1 - \cos \frac{\alpha}{2}}{\frac{\alpha}{2}} = 1000 \cdot \frac{1 - \cos \frac{25}{2}}{\frac{25}{2}} = 24,28 \text{ м};$$

$$D = 2T - K = 2 \cdot 221,69 - 436,33 = 7,05 \text{ м}.$$

3. Определяем пикетажное значение начала и конца круговой кривой:

$$\begin{aligned} \text{ВУ1} - T &= \text{ПК НKK} = \text{ПК ВУ1} (4+20,00) - (221,69) = \text{ПК НК} (1+98,31); \\ \text{ПК НKK} + K &= \text{ПК KKK} = \text{ПК НKK} (1+98,31) + (436,33) = \text{ПК KKK} (6+34,64). \end{aligned}$$

По известному пикетажному значению начала и конца круговых кривых вычисляем длины прямых вставок. Заполняем ведомость углов поворота, прямых и кривых.

4. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОДОЛЬНОГО ПРОФИЛЯ УЛИЦЫ

4.1. Общие положения

При проектировании продольного профиля городской улицы необходимо стремиться к тому, чтобы была обеспечена плавность трассы, а также безопасность движения с расчетной скоростью. При спокойном рельефе местности продольный профиль проектируют с небольшими уклонами, обеспечивающими отвод поверхностных вод по лоткам проезжей части. Следует избегать горизонтальных участков по лоткам проезжей части.

Исходными данными для проектирования проектной линии являются: геометрические параметры элементов продольного профиля (определенные расчетом или принятые в соответствии с нормативными документами); отметки поверхности земли по оси улицы; инженерно-геологические условия района проектирования.

Продольный профиль улицы – это развернутый в плоскости чертежа продольный разрез по оси улицы.

Чертеж продольного профиля содержит следующие данные о местности и проектных решениях:

1. изображение черного (существующего) профиля земли по оси улицы в виде двойной линии (на расстоянии 20 мм одна от другой);
2. изображение проектной (красной) линии продольного профиля по оси улицы;
3. грунтово-геологический разрез по оси улицы;
4. данные о сооружениях и сетях;
5. данные о пересечениях с трамвайными путями и другими улицами;
6. рабочие отметки и точки нулевых работ.

Рабочая отметка – разница между проектной и существующей отметками. Рабочие отметки насыпей подписывают над проектной линией, выемок – под ней;

Опорные точки – точки пересечения с транспортными путями, начальная и конечная точки трассы, пересечения с инженерными коммуникациями;

1. проектирование продольного профиля по ломаной линии.
Продольные уклоны должны быть не менее 5‰ и не должны превышать значений, указанных в таблице СП 42.13330.2016 или табл. 1 данных «Указаний»;
2. вписывание вертикальных кривых в переломы профиля;
3. определение проектных отметок в характерных точках;
4. определение рабочих отметок в характерных точках.

Профиль выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1701-97. Продольный профиль выполняется в масштабе 1:1000 – по горизонтали, 1:100 – по вертикали.

Последовательность оформления продольного профиля:

1. заполнение таблицы;
2. вычерчивание существующего продольного профиля по оси улицы;
3. нанесение данных инженерной геологии;
4. вычерчивание проектной линии.

Продольный профиль вычерчивают по строго регламентированной форме, используя боковик, изображенный на рис. 4.

Тип местности по увлажнению*			8
Проектные данные	Тип поперечного профиля	слева	8
		справа	8
	Уклон, ‰; вертикальная кривая, м		10
	Отметка оси дороги, м		15
Фактические данные	Отметка рельефа, м		15
	Расстояние, м		10
Пикет, элементы плана, километры			20
10	45	20	

* Графу приводят при необходимости.

Рис. 4. Боковик продольного профиля улиц на застроенной территории [2]

Сначала вычерчивают нижнюю часть документа, заполняют сетку продольного профиля и строят профиль поверхности рельефа по оси улицы

Заполняют строку «Пикет, элементы плана, километры» боковика. Для этого берут данные с плана улиц и ведомостей углов поворота, прямых и кривых. Для прямых участков указывают их длину. Круговые и переходные кривые показывают с помощью соответствующих скобок, в пределах которых подписывают все характеристики углов поворота, а также указывают пикетажные значения начала и конца кривых.

Строку «Расстояние» заполняют исходя из разбитого на плане пикетажа с шагом 20 м.

В строке «Отметка рельефа» записывают отметки земли по оси улицы. Продольный профиль рельефа по оси улицы представляют с помощью пикетов и характерных (плюсовых) точек.

Далее по отметкам рельефа строят линию поверхности земли – «черную линию».

4.2. Определение контрольных (опорных) точек

Перед нанесением проектной линии необходимо определить контрольные (опорные точки). Такими точками являются: отметки на пересечениях в одном уровне, отметки на площадях, углах кварталов и красных линиях, а также отметки ЛЭП, мостов, путепроводов, тоннелей, заложений крупных подземных сетей и других инженерных сооружений.

При пересечении улиц в одном уровне целесообразно наносить проектную линию главной (магистральной) улицы не привязываясь к точке их пересечения. Далее определять проектную отметку в точке пересечения. И использовать ее как контрольную точку при проектировании второстепенной улицы (местного значения).

4.3. Проектирование проектной линии методом «тангенсов»

После нанесения на продольный профиль «черной линии» и контрольных (опорных) точек приступают к нанесению проектной линии. Намечают варианты проектной линии, которые наносят на продольный профиль карандашом в виде сочетания плавных прямых и кривых линий. Это первое приближение проектной линии. Одновременно необходимо контролировать геометрические параметры элементов продольного профиля на соответствие предельно допустимым значениям, определенным в разделе 2.

На улицах городов необходимо обеспечить условия движения маломобильных групп населения, поэтому при назначении предельных величин продольных уклонов тротуара необходимо руководствоваться допустимыми значениями, определенными в нормативных документах для маломобильных групп населения.

Проектная линия должна учитывать геометрию плана трассы (положение кривых и прямых вставок в плане). Переломы продольного профиля рекомендуется располагать в пределах кривых в плане. Расстояния между переломами продольного профиля должны обеспечивать вписывание двух соседних вертикальных кривых.

Для улучшения условий видимости направления трассы кривые в плане рекомендуется начинать раньше кривых в продольном профиле.

Для обеспечения водоотвода не допускаются уклоны менее 5‰.

Проектная линия заменяется ломаной линией (тангенсами). Одновременно фиксируют положения вершин переломов ломаной линии и заносят их в соответствующую строку продольного профиля.

Определяют значения продольных уклонов ломаной линии.

$$i = \frac{\otimes h}{\otimes l}, \quad (19)$$

где i – уклон, в долях единицы; $\otimes h$ – превышение вершин, м; $\otimes l$ – положение (длина отрезка ломаной), м.

В масштабах продольного профиля определяют длину $\otimes/l'$ и превышение $\otimes/h'$ отрезка ломаной. Вычисляют уклон i' . Рассчитанное значение уклона сопоставляют с максимально допустимым. Если требование выполняется, то значение уклона округляют до целых значений и записывают в строку «Уклон, вертикальная кривая» продольного профиля. Поскольку в результате округления изменяются отметки точек, при необходимости, корректируют положение отрезка ломаной линии на чертеже. При этом необходимо следить за прохождением проектной линии через контрольные точки. Если требование не выполняется, следует изменить положение вершин ломаной линии.

После назначения уклонов на всех отрезках ломаной определяют значения радиусов вертикальных выпуклых и вогнутых кривых. Радиусы кривых в продольной профиле вычисляют по измеренным с учетом вертикального масштаба значениям биссектрис:

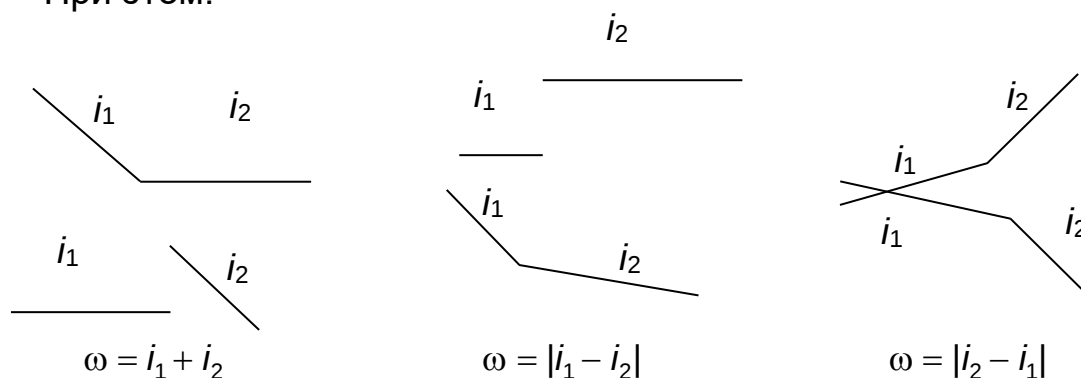
$$R' = \frac{8 \cdot B'}{\omega^2}, \quad (20)$$

где R' – предварительное значение радиуса вертикальной кривой, м;
 B' – биссектриса, измеренная с учетом вертикального масштаба, м;
 ω – алгебраическая разность уклонов, в долях единицы.

Величина алгебраической разности уклонов зависит от знака уклона и его величины:

$$\omega = |i_1 - i_2|. \quad (21)$$

При этом:



По установленному значению радиуса вертикальной кривой вычисляют значения всех остальных ее параметров:

$$K = R \cdot \omega; \quad (22)$$

$$T = \frac{K}{2T^2}; \quad (23)$$

$$B = \frac{K}{2R}, \quad (24)$$

где K – длина кривой, принимаемая при расчете равной ее горизонтальной проекции, м; T – тангенс вертикальной кривой (горизонтальная проекция расстояния от вершины до начала или конца кривой), м.

Данные вычисления выполняют для всех переломов ломаной. При этом не допускается наложение соседних кривых друг на друга. Пикетажное значение начала последующей кривой должно быть больше пикетажного значения конца предыдущей. В случае наложения следует уменьшить радиусы соседних кривых, но не менее нормативного, либо изменить положение вершин ломаной линии.

Расчет вертикальных кривых в данной работе не выполняется

После расчета параметров всех вертикальных кривых определяют отметки ломаной линии на всех пикетах и записывают в соответствующую строку продольного профиля. Перед началом расчета отметка хотя бы одной точки должна быть известна (начало или конец, отметка пересечения, отметка по мосту или эстакаде и т.д.).

Вычисляют рабочие отметки, положительные значения подписывают над проектной линией, отрицательные без знака под ней.

В пределах вертикальных кривых вводят поправки к рабочим и проектным отметкам:

$$\otimes h = \frac{l^2}{2R}, \quad (25)$$

где $\otimes h$ – поправка к рабочей отметке в пределах кривой, м; R – радиус вертикальной кривой, м; l – расстояние от начала или конца кривой до пикета или плюсовой точки, м.

Все отметки вычисляют и представляют на чертеже с точностью до сантиметра.

5. Проектирование дорожной одежды

- это единый процесс конструирования и расчета дорожной конструкции (дорожной одежды и рабочего слоя земляного полотна) на прочность, морозоустойчивость и осушение с целью выбрать наиболее экономичный в данных условиях вариант. Проектирование ведется в соответствии с требованиями СП 34.13330.2012 и МОДН 2-2001.

Условный переход от категорий городских улиц и дорог к категориям автомобильных дорог общего пользования:

- скоростные дороги и магистральные улицы общегородского значения – I-II;
- магистральные улицы районного значения – II;
- улицы местного значения, дороги производственных и складских районов – III;
- жилые улицы и проезды, поселковые улицы и дороги – IV-V. Процесс конструирования включает:
 1. выбор вида покрытия;
 2. назначение числа конструктивных слоев и выбор материала для их устройства;
 3. размещение слоев в конструкции и назначение их ориентировочной толщины;
 4. предварительную оценку необходимости дополнительных морозозащитных мероприятий с учетом дорожно-климатической зоны, типа грунта рабочего слоя земляного полотна и схемы его увлажнения на различных участках;
 5. предварительную оценку необходимости назначения мер по осушению конструкции, повышению ее трещиностойкости;
 6. оценку целесообразности укрепления или улучшения верхней части рабочего слоя земляного полотна;
 7. предварительный отбор конкурентоспособных вариантов с учетом местных природных и проектных условий работы.

Принципы конструирования дорожной одежды:

1. тип дорожной одежды, ее конструкция и вид покрытия должны удовлетворять транспортно-эксплуатационным требованиям, предъявляемым к автомобильной дороге соответствующей категории, и ожидаемым составу и интенсивности движения с учетом их изменения в течение заданных межремонтных сроков и предполагаемых условий ремонта и содержания;
2. конструкция одежды может быть типовой или разрабатываться индивидуально для каждого участка или ряда участков дороги. При выборе конструкции предпочтение следует отдавать типовой конструкции;

3. конструкция должна быть технологичной, число слоев и видов материалов в конструкции должно быть минимальным;
4. необходимо учитывать реальные условия проведения строительных работ (летняя или зимняя технология и др.).

Основные задачи при конструировании пакета асфальтобетонных слоев - оптимизировать толщину верхнего слоя из плотного или высокоплотного асфальтобетона и сократить количество слоев.

Основание из зернистых материалов должно быть, как правило, двухслойным: несущий слой из жестких и сдвигоустойчивых материалов (щебень, гравий, щебеночно- или гравийно-песчаные смеси) и дополнительный слой, выполняющий морозозащитные и дренирующие функции.

Дополнительные слои основания совместно с верхними слоями и покрытием должны обеспечивать необходимые прочность, морозоустойчивость и дренирующую способность. Нижние слои основания должны сопротивляться сдвиговым напряжениям.

В конструкции дорожной одежды должно быть как можно меньше слоев из разных материалов (2 - 4 без учета дополнительных слоев).

Толщину отдельного слоя предварительно назначают в диапазоне от конструктивной минимальной толщины, указанной в СП 34.13330.2012, до практически принятых значений (например, в типовых проектах) для данного региона.

Окончательно толщину дорожной одежды и отдельных слоев устанавливают расчетом на прочность, морозоустойчивость и осушение в соответствии с МОДН 2-2001.

В конструкции дорожной одежды должно быть как можно меньше слоев из разных материалов (2 - 4 без учета дополнительных слоев).

Материалы для строительства дорожных одежд

Песок, применяемый для устройства подстилающего слоя, должен соответствовать требованиям ГОСТ 8736-93.

Смеси щебеночно-гравийно-песчаные слоев основания должны соответствовать ГОСТ 25607-94, щебень - ГОСТ 8267-93.

Применяемые битумы, в зависимости от вида, должны соответствовать требованиям ГОСТ 22245-90 и ГОСТ 11955-82.

Основные параметры и типы асфальтобетонных смесей

Асфальтобетонные смеси должны соответствовать требованиям ГОСТ 9128-97.

Асфальтобетонные смеси и асфальтобетоны в зависимости от вида минеральной составляющей подразделяют на щебеночные, гравийные и песчаные.

Смеси в зависимости от вязкости используемого битума и температуры при укладке подразделяют на:

1. горячие, приготавливаемые с использованием вязких и жидких нефтяных дорожных битумов и укладываемые с температурой не менее 120 °С;
2. холодные, приготавливаемые с использованием жидких нефтяных дорожных битумов и укладываемые с температурой не менее 5 °С.

Горячие смеси и асфальтобетоны в зависимости от наибольшего размера минеральных зерен подразделяют на:

1. крупнозернистые - с размером зерен до 40 мм;
2. мелкозернистые - с размером зерен до 20 мм;
3. песчаные - с размером зерен» до 5 мм.

Холодные смеси подразделяют на мелкозернистые и песчаные.

Асфальтобетоны из горячих смесей в зависимости от величины остаточной пористости подразделяют на виды:

1. высокоплотные - с остаточной пористостью от 1,0 до 2,5 %;
2. плотные - с остаточной пористостью св. 2,5 до 5,0 %;
3. пористые - с остаточной пористостью св. 5,0 до 10,0 %;
4. высокопористые - с остаточной пористостью св. 10,0 до 18,0 %.

Для проектирования дорожной одежды в данной работе используется типовая для данной категории улицы:

- поверхностная обработка -15 мм;
- горячая смесь для плотного асфальтобетона -50мм;
- горячая смесь для пористого асфальтобетона -80мм;
- щебень фракции 5....10мм 110мм

Асфальтобетон плотный из горячей мелкозернистой щебеночной смеси, тип А, марки I, ГОСТ ...	-0,05
Асфальтобетон пористый из горячей крупнозернистой щебеночной смеси, марки I, ГОСТ ...	-0,07
Щебень фракционированный, обработанный вязким битумом марки..., в установке ГОСТ ...	-0,09
Щебень фракционированный, ГОСТ ...	-0,20
Песок мелкий, ГОСТ ...	-0,30

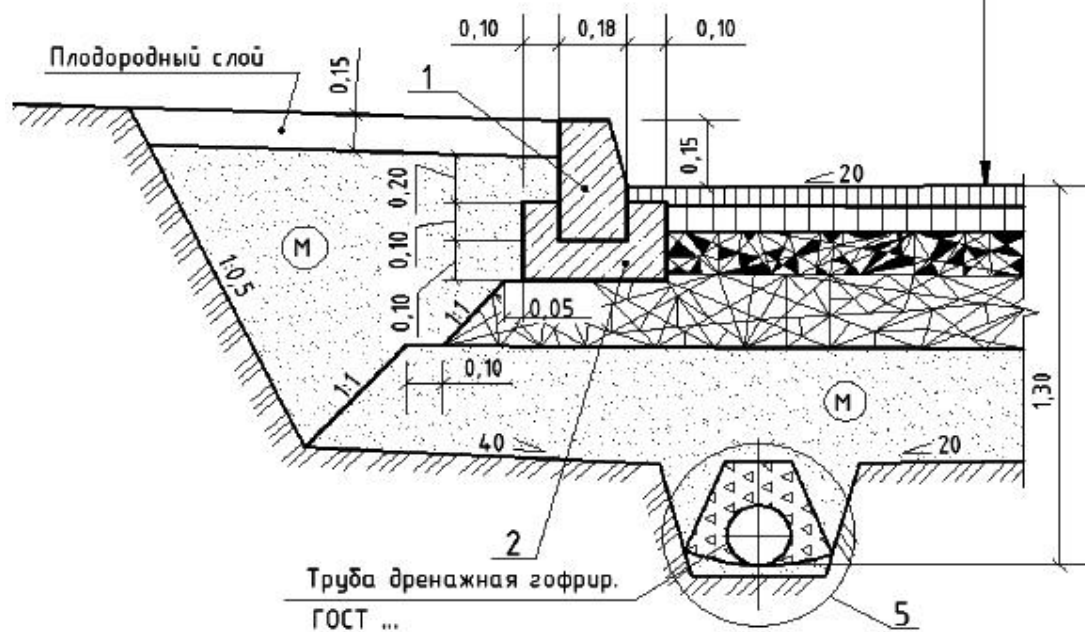


Рис.3. Пример оформления конструкции дорожной одежды

Категория дорог и улиц	31 Основное назначение дорог и улиц
Магистральные городские дороги: 1-го класса – скоростного движения	Скоростная транспортная связь между удаленными промышленными и жилыми районами в крупнейших и крупных городах; выходы на внешние автомобильные дороги, к аэропортам, крупным зонам массового отдыха и поселениям в системе расселения. Движение непрерывное. Доступ транспортных средств через развязки в разных уровнях. Пропуск всех видов транспорта. Пересечение с дорогами и улицами всех категорий – в разных уровнях. Пешеходные переходы устраиваются вне проезжей части
2-го класса – регулируемого движения	Транспортная связь между районами города, выходы на внешние автомобильные дороги. Проходят вне жилой застройки. Движение регулируемое. Доступ транспортных средств через пересечения и примыкания не чаще, чем через 300–400 м. Пропуск всех видов транспорта. Пересечение с дорогами и улицами всех категорий – в одном или разных уровнях. Пешеходные переходы устраиваются вне проезжей части и в уровне проезжей части
Магистральные улицы общегородского значения: 1-го класса – непрерывного движения	Транспортная связь между жилыми, промышленными районами и общественными центрами в крупнейших, крупных и больших городах, а также с другими магистральными улицами, городскими и внешними автомобильными дорогами. Обеспечивают безостановочное непрерывное движение по основному направлению. Основные транспортные коммуникации, обеспечивающие скоростные связи в пределах урбанизированных городских территорий. Обеспечивают выход на автомобильные дороги. Обслуживание прилегающей застройки осуществляется с боковых или местных проездов. Пропуск всех видов транспорта. Пешеходные переходы устраиваются вне проезжей части
2-го класса – регулируемого движения	Транспортная связь между жилыми, промышленными районами и центром города, центрами планировочных районов; выходы на внешние автомобильные дороги. Транспортно-планировочные оси города, основные элементы функционально-планировочной структуры города, поселения. Движение регулируемое. Пропуск всех видов транспорта. Для движения наземного общественного транспорта устраивается выделенная полоса при соответствующем обосновании. Пересечение с дорогами и улицами других категорий – в одном или разных уровнях. Пешеходные переходы устраиваются вне проезжей части и в уровне проезжей части со светофорным регулированием

Категория дорог и улиц	Основное назначение дорог и улиц
3-го класса – регулируемого движения	Связывают районы города, городского округа между собой. Движение регулируемое и саморегулируемое. Пропуск всех видов транспорта. Для движения наземного общественного транспорта устраивается выделенная полоса при соответствующем обосновании. Пешеходные переходы устраиваются в уровне проезжей части и вне проезжей части
Магистральные улицы районного значения	Транспортная и пешеходная связи в пределах жилых районов, выходы на другие магистральные улицы. Обеспечивают выход на улицы и дороги межрайонного и общегородского значения. Движение регулируемое и саморегулируемое. Пропуск всех видов транспорта. Пересечение с дорогами и улицами в одном уровне. Пешеходные переходы устраиваются вне проезжей части и в уровне проезжей части
Улицы и дороги местного значения: – улицы в зонах жилой застройки	Транспортные и пешеходные связи на территории жилых районов (микрорайонов), выходы на магистральные улицы районного значения, улицы и дороги регулируемого движения. Обеспечивают непосредственный доступ к зданиям и земельным участкам
– улицы в общественно-деловых и торговых зонах	Транспортные и пешеходные связи внутри зон и районов для обеспечения доступа к торговым, офисным и административным зданиям, объектам сервисного обслуживания населения, образовательным организациям и др. Пешеходные переходы устраиваются в уровне проезжей части
– улицы и дороги в производственных зонах	Транспортные и пешеходные связи внутри промышленных, коммунально-складских зон и районов, обеспечение доступа к зданиям и земельным участкам этих зон. Пешеходные переходы устраиваются в уровне проезжей части

Таблица 2

Категория дорог и улиц	Расчетная скорость движения, км/ч	Ширина полосы движения, м	Число полос движения (сум- марно в двух направлениях)	Наименьший радиус кривых в плане с вира- жом/без виража, м	Наиболь- ший про- дольный уклон,‰	Наименьший радиус верти- кальной выпук- лой кривой, м	Наименьший радиус верти- кальной вогну- той кривой, м	Наименьшая ширина пеше- ходной части тротуара, м
Магистральные улицы и дороги								
Магистральные городские дороги:								
1-го класса	130	3,50–3,75	4–10	1200/1900	40	21500	2600	–
	110			760/1100	45	12500	1900	
	90			430/580	55	6700	1300	
2-го класса	90	3,50–3,75	4–8	430/580	55	5700	1300	–
	80	3,25–3,75		310/420	60	3900	1000	
	70			230/310	65	2600	800	
Магистральные улицы общегородского значения:								
1-го класса	90	3,50–3,75	4–10	430/580	55	5700	1300	4,5
	80	3,25–3,75		310/420	60	3900	1000	
	70			230/310	65	2600	800	
2-го класса	80	3,25–3,75	4–10	310/420	60	3900	1000	3,0
	70			230/310	65	2600	800	
	60			170/220	70	1700	600	
3-го класса	70	3,25–3,75	4–6	230/310	65	2600	800	3,0
	60			170/220	70	1700	600	
	50			110/140	70	1000	400	
Магистраль- ные улицы районного значения	70	3,25–3,75	2–4	230/310	60	2600	800	2,25
	60			170/220	70	1700	600	
	50			110/140	70	1000	400	
Улицы и дороги местного значения:								
– улицы в зо- нах жилой за- стройки	50	3,0–3,5	2–4	110/140	80	1000	400	2,0
	40			70/80	80	600	250	
	30			40/40	80	600	200	
– улицы в об- щественно- деловых и тор- говых зонах	50	3,0–3,5	2–4	110/140	80	1000	400	2,0
	40			70/80	80	600	250	
	30			40/40	80	600	200	

– улицы и дороги в производственных зонах	50	3,5	2–4	110/140	60	1000	400	2,0
---	----	-----	-----	---------	----	------	-----	-----

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому
комплексу
С.А. Упоров

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

**ПМ.04 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ КОНТРОЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И
ОХРАНЫ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ И ОКРУЖАЮЩЕЙ
СРЕДЫ, МОНИТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ**

МДК.04.01 ОСНОВЫ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

Специальность

21.02.19 ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО

НАПРАВЛЕННОСТЬ: ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ

Одобрено на заседании кафедры
геодезии и кадастров

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Акулова Е. А.

(Фамилия И. О.)

Протокол № 1 от 05.09.2023

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н. В.

(Фамилия И. О.)

Протокол № 2 от 20.10.2023

(Дата)

Екатеринбург

ВВЕДЕНИЕ

Земля всегда занимала главенствующее место среди национальных богатств любого государства. Использование земель должно осуществляться способами, обеспечивающими сохранение экологических систем, способности земли быть средством производства в сельском хозяйстве и лесном хозяйстве, основой осуществления хозяйственной и иных видов деятельности.

В решении проблем рационального использования земли видное место занимают теория и практика землеустройства, развивающиеся в тесном взаимодействии. Их общая задача состоит в изучении объективных закономерностей функционирования земли как средства производства и природного ресурса, в разработке и осуществлении на практике эффективных методов организации территории в соответствии с потребностями общества и законами природопользования, в регулировании земельных отношений.

Для того чтобы дать определение современному землеустройству, необходимо определить его функциональное назначение, задачи и содержание.

Во-первых, землеустройство есть система государственных мероприятий. Оно выступает в качестве механизма регулирования земельных отношений в соответствии с земельным законодательством и выполняет решения компетентных государственных органов по распоряжению землями.

Во-вторых, землеустройство является механизмом перераспределения земель между отраслями и сферами деятельности, а также механизмом формирования землевладений и землепользования предприятий и граждан. Посредством землеустройства устанавливаются границы, производится предоставление и изъятие земельных участков.

В-третьих, землеустройство — это система мероприятий, направленных на организацию рационального, полного и эффективного использования земельных ресурсов. Оно организует государственный контроль за использованием и охрану земель независимо от формы собственности и хозяйствования.

В-четвертых, землеустройство — это система прогнозирования и планирования использования земельных ресурсов.

В-пятых, землеустройство — это комплексное мероприятие по организационно-хозяйственному обустройству сельскохозяйственных предприятий, обеспечивающее рациональную систему земледелия.

Таким образом, с рассматриваемой точки зрения землеустройство представляет собой деятельность государственных органов по отводу и оформлению земельных участков, установлению, обеспечению и охране прав землепользования (землевладения), целенаправленному регулированию использования земли. Другими словами, землеустройство — это определенный законом процесс по техническому, экономическому и юридическому оформлению предоставления и изъятия земель, образованию новых, упорядочению существующих и определению границ специальных земельных фондов, землевладений и землепользований, внутреннему устройству их территории, призванный привести использование земли в соответствие с существующим земельным строем.

Практические работы по дисциплине МДК.04.01 «Основы землеустройства и землепользования» по своему содержанию охватывают основные вопросы теоретического курса указанной дисциплины.

В процессе выполнения заданий студенты должны проявить максимум самостоятельности и умения пользоваться нормативно-правовой литературой.

Практические задания студент выполняет на выданном преподавателем картографическом материале.

Каждая лабораторная работа проверяется и подписывается преподавателем, ведущим практические занятия.

1. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ В ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСАХ ДЛЯ ВЕДЕНИЯ ПРИУСАДЕБНОГО ПОДСОБНОГО ХОЗЯЙСТВА И УСТАНОВЛЕНИЯ ГРАНИЦ НАСЕЛЕННОГО ПУНКТА

1.1. Общие положения

При выполнении работ по установлению (расширению) границ земель, передаваемых в ведение органов местного самоуправления, последовательно осуществляются следующие действия:

- по материалам схем или проектов планировки и застройки сельских населенных пунктов, а при их отсутствии — с учетом предложений местной администрации, определяются показатели перспективного развития (восстановления) населенных пунктов (количество дворов, численность населения, поголовье скота);
- производятся расчеты по обоснованию потребных площадей для ведения личного подсобного хозяйства, огородничества, сенокошения и пастбы личного скота с учетом предельных размеров земельных участков, установленных органами местного самоуправления.

Потребность в землях для развития сельских населенных пунктов, а также для целей огородничества, сенокошения и пастбы личного скота, как правило, должна удовлетворяться за счет земель реформируемого сельскохозяйственного предприятия.

Включенные в состав земель сельских населенных пунктов сельскохозяйственные угодья, находящиеся в пользовании сельскохозяйственного предприятия, могут изыматься у него по мере необходимости, что позволяет осуществить программу поэтапного изъятия земель на перспективу.

Подлежат изъятию с последующей передачей в ведение сельской администрации земли постороннего землепользования, не используемые или используемые не по назначению.

В результате работ составляется экспликация земель, передаваемых в ведение органов местного самоуправления в границах и за границей сельских населенных пунктов.

Граница сельского населенного пункта наносится на схему землепользования. Ее, по возможности, следует совмещать с существующими и проектируемыми природно-планировочными линейными объектами (дорогами, каналами, лесными полосами и т. п.) и живыми урочищами местности (реками, ручьями, опушками леса и т. п.), уточняя границы передаваемых землепользований. При этом следует учитывать, что:

- дороги, проходящие по периметру сельского населенного пункта, в состав его земель не включаются;
- если между дорогой, проходящей по периметру сельского населенного пункта, и жилой зоной или производственными зонами имеются или проектируются защитные лесные насаждения, то они включаются в состав земель населенного пункта;
- если по периметру населенного пункта проходит улица с односторонней застройкой, граница населенного пункта устанавливается по внешней ее стороне;
- в границы сельского населенного пункта следует включать ту часть примыкающих к нему лесных массивов, которая в соответствии с градостроительными нормативами предназначается как для общего пользования, так и в качестве защитных лесных насаждений;
- если к землям населенного пункта примыкают земельные участки, занятые производственными объектами (животноводческими фермами, хранилищами, гаражами, мастерскими, токами, подсобными хозяйствами и т. п.), то эти участки в границы населенного пункта могут не включаться;
- если к сельскому населенному пункту примыкают водоемы (озера, реки, пруды и др.), то граница населенного пункта устанавливается по ближней к нему береговой линии водоемов.

Уточнив окончательные площади земельных угодий, подлежащих передаче в ведение сельской администрации, определяют площади угодий, остающихся во владении или пользовании прежних землевладельцев или землепользователей.

Все границы переносятся на схему в различном цветовом решении или различной штриховкой и поясняются в условных обозначениях.

1.2 Цель и задачи работы

Целью данной работы является составление землеустроительного проекта по обоснованию потребности местного населения в земельных ресурсах для ведения личного подсобного хозяйства, в том числе приусадебном земельном участке, а также предложений в связи с этим по изменению и установлению границ сельского населенного пункта.

Для реализации указанной цели перед студентом ставится ряд **задач**:

- по исходным данным (варианту) и в соответствии с порядком выполнения работы указанному в п. 1.4 произвести расчет площадей, необходимых для развития населенного пункта;
- составить схемы фактических и проектных границ населенного пункта;
- выполнить функциональное зонирование территории населенного пункта с выделением основных зон.

1.3 Содержание работы

Студент сдает преподавателю землеустроительное дело, в которое подшиты следующие материалы:

1. Пояснительная записка;
2. Схема фактических границ населенного пункта и его расположения;
3. Схема проектных границ населенного пункта;

4. Схема функционального зонирования в проектных границах населенного пункта.

1.4 Порядок выполнения работы

Студент получает картографический материал масштаба 1:25000, на котором отображен сельский населенный пункт, а также номер варианта для расчета площадей, необходимых для ведения личного подсобного хозяйства (ПРИЛОЖЕНИЕ 1).

Далее студенту необходимо рассчитать фактическую численность населения (N_o) и площадь населенного пункта ($P_{н.п.0}$).

Фактическая численность населения (N_o) определяется по количеству дворов. Считается, что семья имеет в среднем 4 человека. Фактическая площадь определяется по имеющимся границам населенного пункта.

Численность населения на расчетный срок N_t может быть определена на основе механического и естественного приростов:

$$N_t = N_o \left(1 + \frac{P}{100} \right)^t + N_M, \quad (1)$$

где N_o - фактическая численность населения, чел;

P - естественный годовой прирост населения, %;

t - проектный период, лет;

N_M - ожидаемый механический прирост (убыль) населения, чел.

Площадь для развития населенных пунктов ($P_{н.п.}$) определяется по следующей формуле:

$$P_{н.п.} = P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + P_5 + P_6, \quad (2)$$

где P_1 - площадь приусадебных земельных участков;

P_2 - площадь кормовых угодий для сенокошения и выпаса скота,

P_3 - площадь участков общественного назначения;

P_4 - зеленые насаждения общего пользования;

P_5 - площадь под улицами, проездами и дорогами;

P_6 - площадь прочих земель (лесопарки, пруды, овраги и другие участки).

Площадь приусадебных земельных участков, в том числе для садоводства, и огородничества рассчитывается, исходя из потребности перспективного населения в продуктах питания и продуктивности земель:

$$P_1 = \left(\frac{H_K K_K^{np}}{БЦ_K K_K^{uc}} + \frac{H_O K_O^{np}}{БЦ_O K_O^{uc}} + \frac{H_\Phi K_\Phi^{np}}{БЦ_\Phi K_\Phi^{uc}} \right) \frac{N_t}{T}, \quad (3)$$

где H - научно обоснованные нормы среднегодового потребления картофеля, овощей, ягод и фруктов (соответственно индексы K , O и Φ) на душу населения;

K^{np} - коэффициент производства определенной сельскохозяйственной продукции;

K^{uc} - коэффициент использования произведенной продукции;

B - балл бонитета сельскохозяйственных угодий;

$Ц$ – цена урожая по баллу бонитета;

N_t - численность населения на перспективу;

T - коэффициент использования территории.

Коэффициент производства (K^{np}) определяется с учетом местных условий: возможной продажи части продукции на рынке, использования продукции на корм скоту или же покупки части продуктов питания на рынке.

Коэффициент использования (K^{uc}) зависит от условий хранения и качества произведенной продукции, а также закладки семенного фонда.

Коэффициент использования территории (T) - это соотношение площади участка, занимаемой под посадки, к общей площади приусадебного земельного участка (включая дорожки, канавы, постройки и т.п.).

Помимо земель для приусадебного пользования сельским жителям должны быть предоставлены участки для сенокосения и выпаса скота.

Площадь кормовых угодий для сенокосения и выпаса скота, находящихся в пользовании местными жителями (P_2), определяется по формуле:

$$P_2 = S_{\text{сенокосов}} \times K + S_{\text{пастбищ}} \times K, \quad (4)$$

где $S_{\text{сенокосов}}$ – площадь сенокосов;

$S_{\text{пастбищ}}$ – площадь пастбищ.

Площадь сенокосов и пастбищ зависит от поголовья скота K , находящемся в личном пользовании (в условных головах):

$$K = \frac{H_M N_M^{np} a}{Y K_M^{исп}}, \quad (5)$$

где H_M - норма потребления молока, л/год;

N_t - численность населения, чел.;

K_M^{np} - коэффициент производства молока;

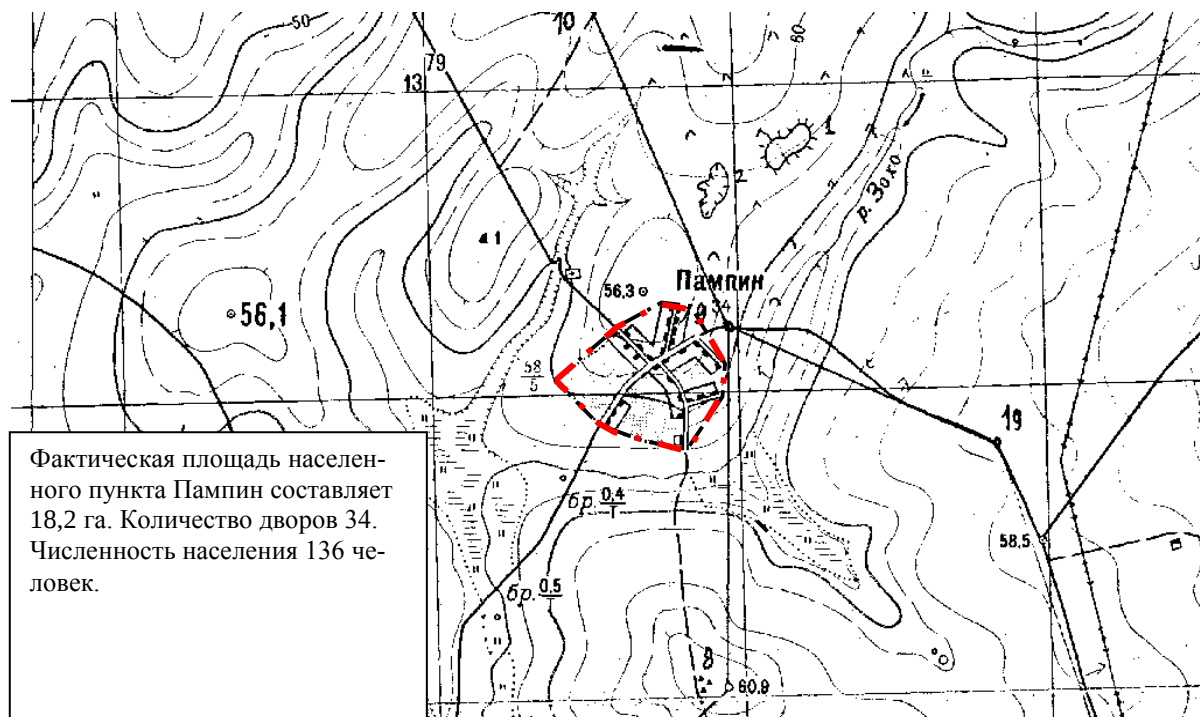
a - коэффициент, определяющий соотношение общего поголовья скота к поголовью крупного рогатого скота.

Y - среднегодовой удой, кг/год;

$K_M^{исп}$ – коэффициент использования продукции.

Площадь участков общественного назначения P_3 , определяется, исходя из укрупненных нормативов для строительства культурно-бытовых и других сооружений. Площадь участков P_4 занята насаждениями. Площадь P_5 занята улицами и проездами и зависит от типа застройки. Она увеличивается с уменьшением этажности и увеличением площади приусадебного земельного участка. Площадь прочих земель P_6 принимается по варианту. Следует обратить внимание на разность единиц измерения вышеуказанных площадей в таблице вариантов представленной в ПРИЛОЖЕНИИ 1.

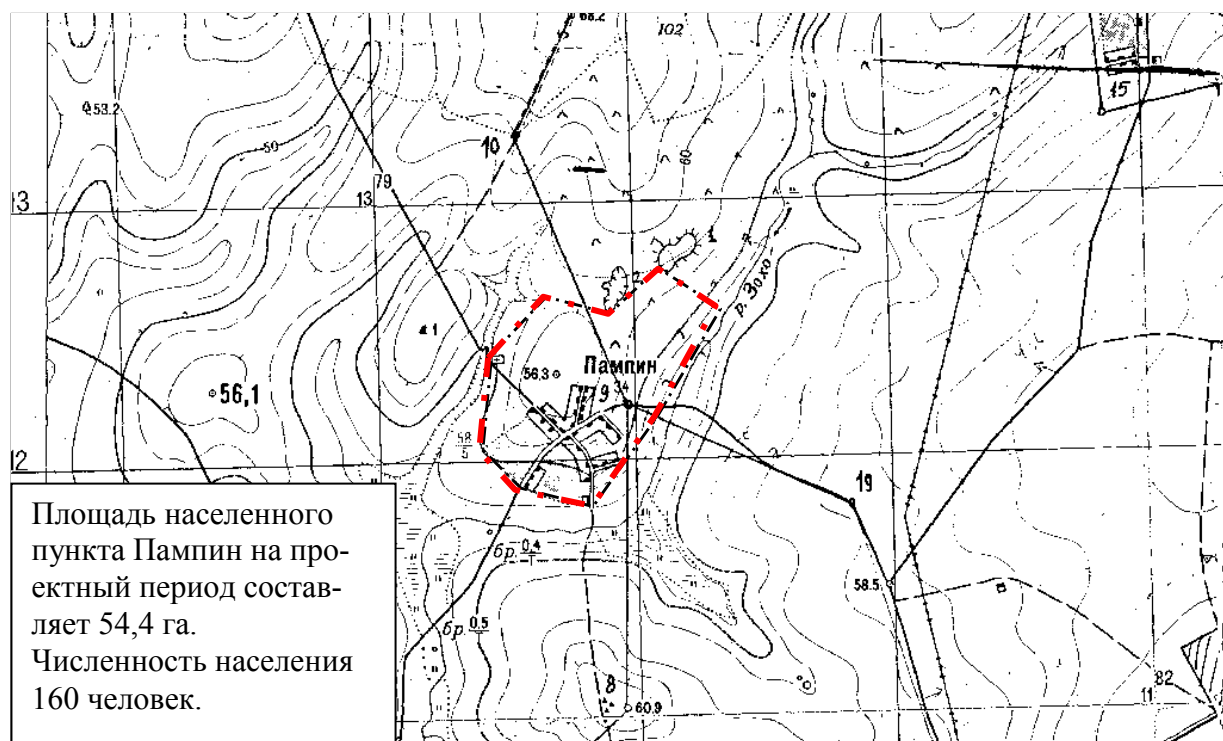
Схема фактических границ населенного пункта



М 1:25000

Рис. 1 Схема фактических границ населенного пункта

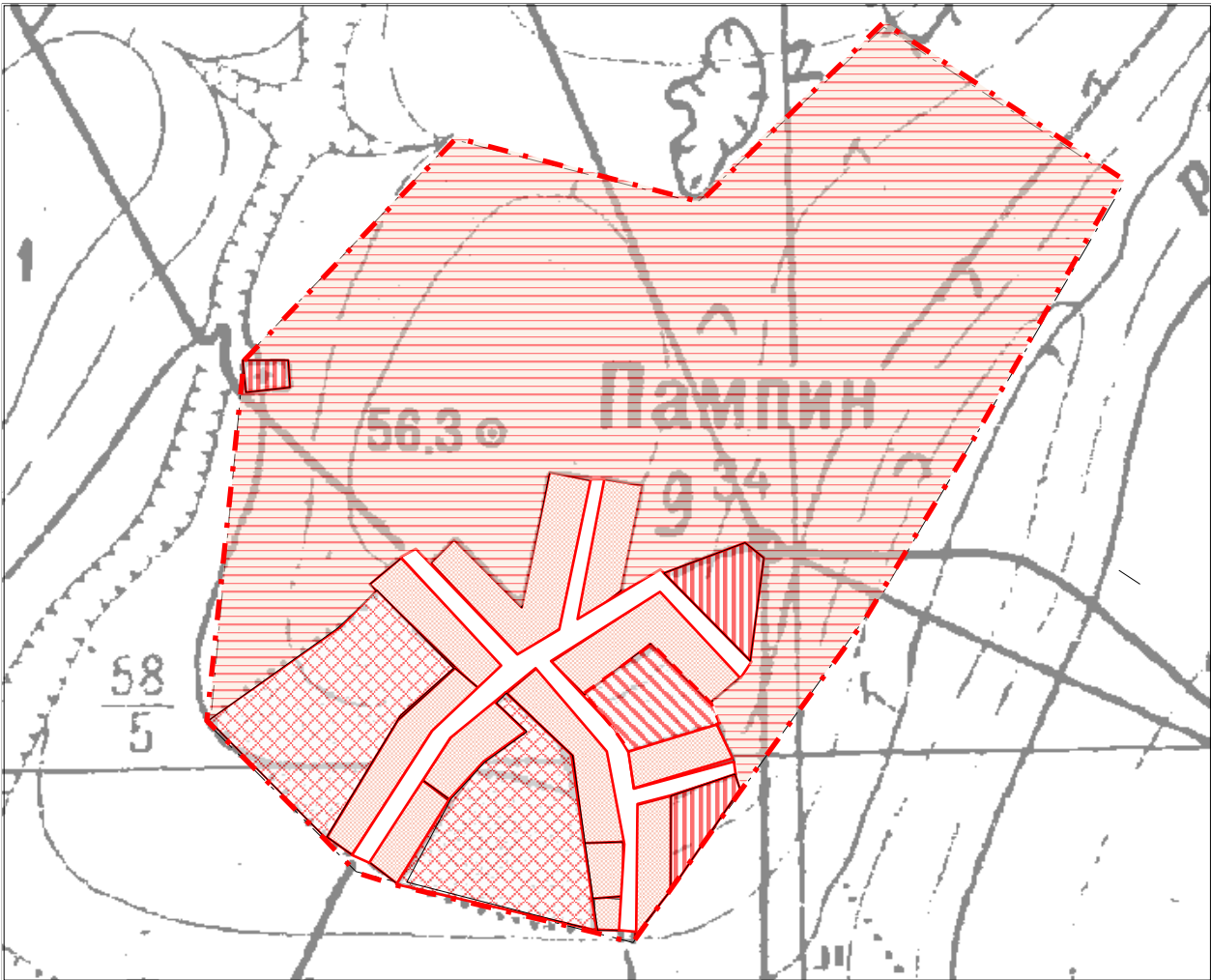
Схема проектных границ населенного пункта



М 1:25000

Рис. 2 Схема проектных границ населенного пункта

Схема функционального зонирования в проектных границах населенного пункта



УСЛОВНОЕ
ОБОЗНАЧЕНИЕ

ЭКСПЛИКАЦИЯ

	проектная площадь населенного пункта Пампин	га
	приусадебные земельные участки	га
	кормовые угодия для сенокошения и выпаса скота	га
	участки общественного назначения	га
	зеленые насаждения общего пользования	га
	улицы, дороги, проезды	га
	прочие земли	га

Рис. 3 Схема функционального зонирования в проектных границах населенного пункта

Расчетная площадь по населенному пункту в целом сравнивается с фактической. Недостающая площадь может быть выделена за пределами населенного пункта как за счет сельскохозяйственных угодий, не переданных в соб-

ственность, так и за счет залесенных и закустаренных земель, пригодных к сельскохозяйственному освоению.

Исходя из выполненных расчетов, студент готовит графическую часть лабораторной работы с обоснованием полученных результатов:

1. схема фактических границ населенного пункта, на которой студент указывает фактические границы населенного пункта штрихпунктирной линией красного цвета (рис. 1).

2. схема проектных границ населенного пункта (рис. 2)

3. схема функционального зонирования населенного пункта с выделением основных зон, расчет площадей которых был произведен ранее на проектный период. На схеме необходимо выполнить экспликацию земель с условными обозначениями (рис.3).

После выполнения расчетных и графических работ студент оформляет пояснительную записку, в которой указывает:

- исходные данные, полученные им исходя из варианта и картографического материала;
- расчетную часть вычисления проектируемых площадей;
- описание графической части лабораторной работы с указанием составленных схем;
- выводы.

2. ВЫДЕЛЕНИЕ КАТЕГОРИЙ ЗЕМЕЛЬ

Все земли в Российской Федерации разделены на семь категорий в зависимости от целевого назначения.

Понятие категории земель установлено Земельным Кодексом РФ. Согласно п. 1 ст. 7 Земельного Кодекса РФ, земли в Российской Федерации по целевому назначению разделены на следующие категории:

- земли сельскохозяйственного назначения;
- земли населенных пунктов;
- земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения;
- земли особо охраняемых территорий и объектов;
- земли лесного фонда;
- земли водного фонда;
- земли запаса.

Категория земель является обязательной характеристикой для земельного фонда России. Для каждой категории земли предусмотрен свой правовой режим.

Цель работы – научиться зонировать территорию по целевому назначению земель.

2.1 Содержание работы:

Практическая работа состоит из:

- титульного листа;
- текстовой части;
- графической части;
- условных обозначений.

В текстовой части (пояснительной записке) приводятся определения всех категорий земель с указанием источника - нормативно-правового акта.

В графической части должны быть наглядно изображены категории земель в соответствии с их условными обозначениями.

2.3 Порядок выполнения работы

Для установления той или иной категории земель студент должен установить фактическую цель использования территории, с учетом природных, социальных и экономических факторов использования земель, а также с учетом расположенных на территории объектов. Присвоенная территории категория земель должна быть направлена на такое целевое назначение, которое бы соответствовало эффективному и рациональному использованию данной территории.

К первой категории относят земли сельскохозяйственного назначения – земли, находящиеся за границами населенного пункта и предоставленные для нужд сельского хозяйства, а также предназначенные для этих целей.

В составе земель сельскохозяйственного назначения выделяются сельскохозяйственные угодья (пашни, сенокосы, пастбища, залежи) и несельскохозяйственные угодья (земли, занятые внутрихозяйственными дорогами, коммуникациями, лесными насаждениями, предназначенными для обеспечения защиты земель от воздействия негативных (вредных) природных, антропогенных и техногенных явлений, водными объектами, а также зданиями, строениями, сооружениями, используемыми для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции).

Сельскохозяйственные угодья на карте показываются желтым цветом, несельскохозяйственные угодья – коричневым.

Вторая категория – это земли населенных пунктов. Они используются и предназначаются для застройки и развития населенных пунктов. Границы го-

родских, сельских населенных пунктов отделяют земли населенных пунктов от земель иных категорий.

На карте граница населенных пунктов выделяется красным цветом. Сама категория земель населенных пунктов показывается розовым цветом.

Третья категория – земли промышленности и иного специального назначения. Они подразделяются в зависимости от характера задач на следующие виды: земли промышленности, земли энергетики, земли транспорта, земли связи, радиовещания, информатики и телевидения, земли для обеспечения космической безопасности, земли обороны и безопасности.

На карте земли промышленности и иного специального назначения показываются серым (черным) цветом.

К четвертой категории относятся земли особо охраняемых территорий и объектов – это земли, которые имеют особое природоохранное, научное, историко-культурное, эстетическое, рекреационное, оздоровительное и иное ценное значение, которые изъяты в соответствии с постановлениями федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации или решениями органов местного самоуправления полностью или частично из хозяйственного использования и оборота и для которых установлен особый правовой режим.

К землям особо охраняемых природных территорий относят земли государственных природных заповедников, памятников природы, национальных парков, дендрологических парков, ботанических садов, территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации, а также земли природоохранного назначения, рекреационного назначения, историко-культурного назначения, иные особо ценные земли.

Студент самостоятельно определяет объект, который имеет особое ценное значение, присваивает земельному участку, на котором располагается данный

объект, категорию земель особо охраняемых территорий и объектов и закрашивает данную территорию фиолетовым цветом.

Пятая категория земель – это земли лесного фонда. К землям лесного фонда относятся лесные земли (земли, покрытые лесной растительностью и не покрытые ею, но предназначенные для ее восстановления, - вырубки, гари, редины, прогалины и другие) и предназначенные для ведения лесного хозяйства нелесные земли (просеки, дороги, болота и другие).

Данная категория показывается зеленым цветом.

Земли водного фонда – это **шестая категория** земель. К землям водного фонда относятся земли: покрытые поверхностными водами, сосредоточенными в водных объектах и земли, занятые гидротехническими и иными сооружениями, расположенными на водных объектах.

К поверхностным водным объектам относятся:

- 1) моря или их отдельные части (проливы, заливы, в том числе бухты, лиманы и другие);
- 2) водотоки (реки, ручьи, каналы);
- 3) водоемы (озера, пруды, обводненные карьеры, водохранилища);
- 4) болота;
- 5) природные выходы подземных вод (родники, гейзеры);
- 6) ледники, снежники.

На землях, покрытых поверхностными водами, не осуществляется образование земельных участков.

Земли водного фонда показываются синим (голубым) цветом.

К седьмой категории относят земли запаса – это земли, находящиеся в государственной или муниципальной собственности и не предоставленные гражданам или юридическим лицам.

Земли запаса на карте показываются территорией белого цвета. Данную категорию земель целесообразней выделить рядом с населенными пунктами, придав им значение земель резерва для дальнейшего развития населенных мест.

В каждой категории земель студент должен перечислить объекты, отнесенные им к данной категории, вписав их после определения соответствующей категории земель при составлении пояснительной записки.

Графическая часть выполняется на картографическом материале в соответствии с цветовой палитрой, определенной для каждой категории земель. Обязательным компонентом графической части является условные обозначения.

Выполненная и оформленная практическая работа сдается преподавателю на проверку и дальнейшего оценивания.

Исходные данные для расчета площади по населенному пункту

№№ п/п	численность населения, N		площадь приусадебных участков, P ₁ , га										площадь нормативных угодий, P ₂ , га						на жителя, м ²			P ₆ , га
	P, %	t, год	N _м , чел.	N _к	H _о	H _ф	K _{ир}	K _{исп}	Б	Ц	Т	H _м	У	а	S _{сенокосов}	S _{пастбищ}	P ₃	P ₄	P ₅			
1	2	5	10	120	75	80	0,50	0,6	50	150	0,7	140	3000	1,25	1,50	0,70	37	10	20	5		
2	3	6	15	110	80	90	1,00	0,7	60	170	0,8	150	3500	1,30	1,60	0,80	35	15	30	6		
3	2	7	20	115	85	95	1,00	0,8	70	190	1,9	160	4000	1,35	1,70	0,90	30	20	40	7		
4	3	8	10	120	75	85	2,00	0,9	80	210	0,9	170	3000	1,25	1,80	1,00	37	10	20	8		
5	2	9	15	110	85	80	0,50	0,9	50	150	0,8	180	3500	1,30	1,90	0,70	35	15	30	9		
6	3	10	20	115	80	95	1,00	0,8	60	170	0,7	190	4000	1,35	2,00	0,80	30	20	40	10		
7	2	5	10	120	75	90	1,50	0,7	70	190	0,7	200	3000	1,25	1,50	0,90	37	10	20	10		
8	3	6	15	110	80	35	2,00	0,6	60	210	0,8	140	3500	1,30	1,60	1,00	35	15	30	9		
9	2	7	20	115	85	95	0,50	0,6	50	150	0,9	150	4000	1,35	1,70	0,70	30	20	40	8		
10	3	8	10	120	75	90	1,00	0,7	60	170	0,9	160	3000	1,25	1,80	0,80	31	10	20	7		
11	2	9	15	110	80	80	1,50	0,8	70	190	0,8	170	3500	1,30	1,90	0,90	35	15	30	6		
12	3	10	20	115	85	85	2,00	0,5	80	210	0,1	180	4000	1,35	2,00	1,00	30	20	40	5		
13	2	5	10	120	75	90	0,50	0,9	50	150	0,7	190	3000	1,25	1,50	0,70	37	10	20	5		
14	3	6	15	110	85	95	1,00	0,8	60	170	0,8	200	3500	1,30	1,60	0,80	35	15	30	6		
15	2	7	20	115	80	80	1,50	0,7	70	190	0,9	140	4000	1,35	1,70	0,90	30	20	40	7		
16	3	8	10	120	85	35	2,00	0,6	30	210	0,9	150	3000	1,25	1,80	1,00	37	10	20	8		
17	2	9	15	110	75	85	0,50	0,6	50	150	0,8	160	3500	1,30	1,90	0,70	35	15	30	9		
18	3	10	20	115	80	95	1,00	0,7	60	170	0,7	170	4000	1,35	2,00	0,80	30	20	40	10		
19	2	5	10	120	75	80	1,50	0,8	70	190	0,7	180	3000	1,25	1,50	0,90	37	10	20	10		
20	3	6	15	110	80	85	2,00	0,9	80	210	0,8	190	3500	1,30	1,60	1,00	35	15	30	9		
21	2	7	20	115	85	90	0,50	0,9	50	150	0,9	200	4000	1,35	1,70	0,70	30	20	40	8		
22	3	8	10	120	75	95	1,00	0,8	60	170	0,9	140	3000	1,25	1,80	0,80	37	10	20	7		
23	2	9	15	110	85	80	1,50	0,7	70	190	0,3	150	3500	1,30	1,90	0,90	35	15	30	6		



**Министерство образования и науки РФ
ФГБОУ ВО**

**«Уральский государственный
горный университет»**

Ю.С. Борисова

ОСНОВЫ РАБОТЫ В ГИС MAPINFO Часть 1

Методические указания

по учебной практике ПМ.01

**«Подготовка, планирование и выполнение
полевых и камеральных работ по инженерно-
геодезическим изысканиям»**

для студентов специальности

21.02.19- «Землеустройство»

Екатеринбург

2025

Введение

Методические указания содержат информацию о геоинформационной системе MapInfo, используемой для обучения работе с ГИС в рамках дисциплины «Составление картографических материалов». Дано подробное описание выполнения основных процессов по географической привязке растров, созданию проекта в ГИС, оцифровке объектов местности. Даны рекомендации по часто встречаемым ошибкам и способам их устранения.

Выполнение работы

Исходные данные

Исходными данными для работы являются растры масштаба 1:2000 с выделенной областью для оцифровки и анализа. В результате выполнения работ будет создан проект, содержащий информацию об основных объектах местности, выполнен анализ территории в соответствии с вариантом, создан отчет о проделанной работе.

Интерфейс ГИС MapInfo

ГИС MapInfo

Геоинформационная система MapInfo была разработана в начале 90-х годов фирмой Mapping Information Systems Corporation (USA), на российском рынке программу представляет компания «Эсти Мап» (г. Москва). На сегодняшний день этот пакет является одним из наиболее популярных пакетов на рынке настольных геоинформационных систем, потому что MapInfo совмещает преимущества обработки информации, которыми обладают базы данных (включая мощный язык запросов SQL), и наглядность карт, схем и графиков. В MapInfo Professional также совмещены эффективные средства анализа и представления данных.

MapInfo относится к классу векторных ГИС. Это означает, что основными объектами, с которыми оперирует система, являются векторные объекты.

Основные технологические процессы в MapInfo можно разделить на четыре группы: ввод данных, графическое редактирование, геоинформационное моделирование, подготовка данных к печати.

Основные понятия MapInfo. Форматы данных

Слой – набор однотипных векторных графических данных: точечных, линейных, площадных. Представление графических данных в виде обычной карты происходит в Окне Карты. Карта в MapInfo может состоять из нескольких слоев.

Кроме векторных слоев с объектами таблиц MapInfo, в Окне Карты могут быть показаны растровые слои (слой с растровым изображением), а также тематические слои и Косметический слой. Самым верхним в Окне Карты всегда является Косметический слой, данные которого находятся в специальной временной таблице.

Таблица – основная информационная единица MapInfo. В отличие от обычного понятия таблицы, в MapInfo она представляет собой группу файлов, которая объединяет векторные модели, привязанные к табличной базе данных, и, в ряде случаев, может являться синонимом понятия слой:

- файл *.tab содержит описание таблицы-слоя и является обязательным;
- файл *.dat содержит атрибутивные данные, файл данных может также иметь расширения:
 - *.xls, если источником является электронная таблица Excel,
 - *.wks, если источником данных является электронная таблица Lotus 1-2-3,
 - *.dbf, если источником данных является таблица dBase / FoxBase,
 - *.txt, если источником данных является ASCII файл с разделителями,
 - *.bmp, *.tif или *.gif, если источником данных является растровый файл;
- файл *.map содержит графические данные;
- файл *.id служит для связи графических объектов с атрибутивными данными;
- файл *.ind содержит индексы, которые необходимы для быстрого поиска в таблице.

Представление атрибутивных данных слоя в виде электронной таблицы, состоящей из строк и столбцов, происходит в Окне Списка. Каждая строка таблицы базы данных содержит запись - информацию об отдельном географическом объекте. Каждый столбец содержит определенную характеристику - атрибут.

Окно Графика отображает информацию, организованную в виде графика, что позволяет анализировать зависимости между записями и численными значениями в колонках. Окна Отчета отображают информацию в удобном и наглядном виде, подготовленном к печати или к вставке в такие программы, как Microsoft Word или PowerPoint.

Технология синхронного представления данных позволяет просматривать одну и ту же таблицу одновременно в нескольких окнах Карты, Списка и Отчета.

Рабочий Набор – совокупность данных (таблиц и слоев), которая позволяет создавать сложную карту (картографическую композицию). Сохраняется Рабочий Набор в файл с расширением *.wor

В Рабочем Наборе запоминаются как имена таблиц, окна, вспомогательные окна, так и их расположение на экране. Таким образом, пользователь может сохранить рабочее состояние окон MapInfo и вызвать его в последующих сеансах работы - при загрузке Рабочий Набор откроет все таблицы и все окна, которые были открыты в момент сохранения Рабочего Набора, и расположит их в тех местах и в том порядке, в котором они находились в момент сохранения. Рабочий набор является по сути мини-программой.

Содержание Окна Карты

Главным меню является верхняя строка с ниспадающими меню, которая состоит из команд: «Файл», «Правка», «Программы», «Объекты», «Запрос», «Таблица», «Настройки», «Окно», «Карта», «Справка».

В процессе работы кроме основного падающего меню используют три основные Инструментальные панели в MapInfo: «Операции», «Пенал», «Программы». Их местоположение

является изменяемым с помощью пункта главного меню «Настройки → Панели инструментов»

В верхней части Окна Карты отображается Название карты – суммарное название всех открытых слоев.

В нижней части окна Карты расположена Строка сообщений, которая содержит разнообразные комментарии к тому, что происходит на экране. Показом строки сообщений можно управлять с помощью пункта главного меню «Настройки → Показать/Скрыть строку сообщений».

– Чтобы быстро получить ответ на вопрос «Что делает эта команда?», поместите указатель мыши к пункту меню, и в левой части строки сообщений появляется краткое описание назначения команды.

– В крайней левой ячейке строки сообщений также может отображаться информация о размере (ширине) Окна Карты, масштабе карты и координатах положения курсора.

– В следующей ячейке строки сообщений происходит активизация изменяемого слоя.

– В строке сообщений также выводится информация о слоях, в которых произведена выборка. Если на карте ничего не выбрано, то в строке сообщений Вы увидите: "Выбранный: Нет".

– Если открыто окно Списка, в строке сообщений появляется число показанных записей.

– При нажатии на клавишу S включается режим совмещения узлов (Snapping) – режим привязки к узлам готовых объектов, сопровождающийся надписью "УЗЛЫ" в строке сообщений.

– При нажатии на клавишу T включается режим автоматической трассировки – движение происходит с ориентацией на готовые объекты и сопровождается надписью «Автотрассировка» в строке сообщений.

– При нажатии на клавишу N включается режим потоковой трассировки, сопровождающийся надписью «ПОТОК» в строке сообщений. Трассировка - метод оцифровки изображений, при котором пользователь создает векторные

объекты путем постановки отметок на фоне растровой подложки, в режиме потоковой трассировки – отметки расставляются автоматически.

– При нажатии на клавишу С курсор приобретает форму большого перекрестья.

MapInfo – Windows-ориентированная программа, в ней работают основные сочетания горячих клавиш (ctrl+c, ctrl+z, shift+выбор).

Отмена через ctrl+z возможна только на 1 шаг назад, либо откат таблицы до последнего сохранения через функцию «Восстановить таблицу». Промежуточных этапов нет, поэтому необходимо контролировать совершаемые действия, сохраняться после ключевых успешных действий и сохранять копии перед какими-либо важными изменениями.

Для наилучшей работы операции отмены необходимо зайти в Настройки-Режимы-Системные и выставить там максимальные значения для количества объектов при отмене (800) и размера буфера для отмены (10 000 000 байт). Тут же можно выставить единицы измерения площади и расстояния для дальнейшего удобства.

Инструментальные панели

В процессе работы кроме основного падающего меню в MapInfo используют три основные инструментальные панели: «Команды», «Операции», «Пенал».

Таблица 1 Описание флажков основных инструментальных панелей

Инструментальная панель «Команды»		Инструментальная панель «Пенал»	
	Новая таблица		Точка – создание на изменяемом слое точечного объекта
	Открыть		Линия – создание на изменяемом слое прямых линий
	Открыть рабочий набор		Полилиния – создание полилинии – ломаной состоящей из ряда отрезков
	Сохранить таблицу		Дуга – создание дуги
	Сохранить рабочий набор		Полигон – создание полигона
	Закрыть все		Эллипс – создание эллипсов или окружностей

	Экспорт окна – в различные типы растровых файлов		Прямоугольник – создание прямоугольников и квадратов
	Печать		Скругленный прямоугольник – создание скругленных в углах прямоугольников
	Вырезать		Текст – создание надписей в Окнах Карты и Отчета
	Копировать		Рамка – создание элементов Отчета – Карт, Таблиц, Графиков, Легенд
	Вставить		Форма – включение и выключение режима редактирования формы объекта. Возможно перемещение и удаление узлов
	Отменить		Добавить узел – при нахождении в режиме изменения формы объекта можно добавлять узлы в линейные или площадные объекты
	Новый Список		Стиль символа – смена точечного условного знака, цвета, стиля оформления, размера
	Новая Карта		Стиль линии – смена стиля оформления, цвета, толщины линейного объекта
	Новый График		Стиль области – смена штриховки, фона и цвета полигонов, цвета и толщины границ областей.
	Новый Отчет		Стиль текста - смена шрифта текста, а также его цвета, стиля оформления и фона
	Районирование		Справка
<i>Инструментальная панель «Операции»</i>			
	Выбор		Информация – визуализация и изменение атрибутивных данных объекта
	Выбор-в-рамке – выбор всех объектов, попавших в прямоугольную рамку пользователя		Геолинк – запуск ассоциированного с объектом файла или Интернет страницы
	Выбор-в-круге – выбор всех объектов, попавших в круг. Диаметр и единицы измерения круга выбирает пользователь		Подписи – автоматическое подписывание выбранного объекта
	Выбор-в-полигоне – выбор всех объектов, попавших в произвольный полигон пользователя		Переноска – инструмент, позволяющий переносит окно карты в документы программ, поддерживающих OLE
	Выбор-в-области – выбор всех объектов, попавших в выбранный полигон карты		Управление слоями – добавление и удаление слоев, изменение режимов отображения
	Отменить выбор		Линейка – измерение расстояний

	Обратить выборку – выбирает все объекты или записи, не вошедшие в выборку		Легенда – открывает окно легенды для Карт и Графиков
	Увеличивающая лупа		Статистика - вычисление статистических величин для выбранных объектов
	Уменьшающая лупа		Выбрать изменяемый район на карте – применяется при операциях районирования
	Показать по-другому – диалог изменения представления карты		Добавляет к изменяемому району выбранные объекты - применяется при операциях районирования
	Выбор-в-графике – выбор элемента графика и его атрибутивных данных в Списке		Включить/выключить режим врезки
	Сдвиг		Вырезает выбранный фрагмент карты

Управление слоями

Диалог «Управление слоями» (рис.1) позволяет изменять порядок слоев, добавлять и удалять их, а также изменять режимы их отображения. Данный диалог можно вызвать 3 способами:

- используя кнопку «Управление слоями»
- используя команду контекстного меню «Управление слоями» (Ctrl+L)
- используя команду «Карта → Управление слоями».

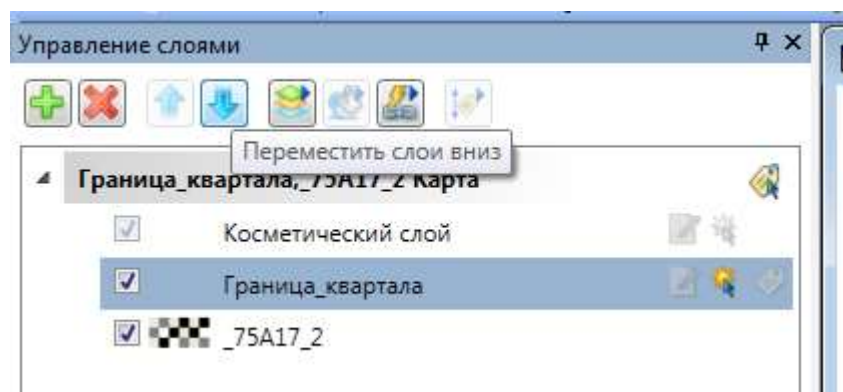


Рисунок 1 Диалоговое окно "Управление слоями"

В диалоговом окне отображаются все слои плюс Косметический слой. Флажки обозначают следующее:

Таблица 2 Описание флажков диалогового окна "Управление слоями"

Свойства слоя	Описание
---------------	----------

 Добавить новый слой	Позволяет добавить новый слой в проект, открывает диалоговое меню, чтобы открыть новую таблицу или иной файл.
 Удалить слой	Удаляет слой из проекта, но не удаляет таблицу физически из папки проекта.
 Перемещение слоя вверх/вниз в списке слоев	Кнопки перемещения слоя вверх/вниз в списке слоев. Слои, расположенные «сверху», могут перекрывать видимость нижних слоев. Чтобы объекты нижних слоев читались, можно установить прозрачность для слоев, расположенных в списке «выше».
 Свойства слоя	Открывает диалоговое окно для установления свойств слоя.
 Настройка подписей слоя	Позволяет единообразно настроить вид и расположение подписей объектов слоя.
 Видимый	По умолчанию каждый слой является видимым . Чтобы сделать слой невидимым, необходимо выключить флажок для слоя в колонке «Видимый». Если флажок розового цвета – это означает, что в настройках слоя применен масштабный эффект – показ объектов только при определенном масштабе. Данная функция включается для растров по умолчанию для ускорения работы MapInfo.
 Изменяемый	По умолчанию все слои являются не редактируемыми . Это значит, что нельзя изменить объекты данного слоя, например, изменить форму, удалить или добавить новые объекты в слой. Чтобы сделать слой изменяемым, необходимо включить флажок в этой колонке
 Доступный	По умолчанию все слои являются доступными . Это значит, что можно выбирать объекты на Карте, используя один из инструментов выбора. Чтобы сделать слой недоступным для выбора, необходимо выключить флажок для слоя в колонке «Доступный»
 Подпись	Для того, чтобы включить режим автоматического подписывания слоя , надо установить соответствующий флажок. Чтобы изменить настройки автоматического подписывания, необходимо выключить флажок для слоя в колонке «Подписи»

Каждое окно Карты содержит Косметический слой, который можно представить, как прозрачную пленку. Каждый слой представляет различные коллекции географических объектов. Косметический слой – это пустой слой, лежащий поверх всех прочих слоев. Он используется для рисования, в него помещаются подписи, заголовки карт, разные графические объекты. Косметический слой всегда является самым верхним слоем Карты, его нельзя удалить из Окна Карты. Нельзя изменить также и его

положение по отношению к остальным слоям. Косметический слой может быть либо доступным, либо изменяемым. Другие режимы (подписи, масштабный эффект, оформление) для косметического слоя не устанавливаются.

Косметический слой не сохраняется автоматически при закрытии окна Карты. Для сохранения объектов, нарисованных на Косметическом слое, необходимо сохранить Рабочий Набор. MapInfo при закрытии таблиц или при окончании работ предупреждает о том, что остались несохраненные косметические объекты, и предлагает их сохранить. Показ этого диалога можно регулировать в диалоге «Настройки → Режимы → Окно Карты». Чтобы сохранить содержимое косметического слоя в качестве постоянного слоя, необходимо выполнить команду «Карта → Сохранить Косметику».

Географическая привязка раstra

Под этим понятием понимается преобразование координат из внутренней СК раstra в СК реального мира.

Любая математическая основа наносится на план или карту с точностью 0,1 мм. Трансформация должна быть произведена с точностью построения математической основы, т.е. $\pm 0,1$ мм в масштабе карты. Трансформирование производится по опорным точкам, т.е. по точкам с известными координатами: 1. математическая основа (точность нанесения $\pm 0,1$ мм в масштабе карты), кресты сетки которой нанесена регулярно через определенные интервал;

2. геодезическая основа (пункты государственной геодезической сети располагаются неравномерно по территории, координаты пунктов определяются по каталогу).

Суть трансформирования заключается в следующем: на растровом изображении на пересечении координатных осей или в центре условного знака геодезического пункта фиксируется пиксел в качестве опорной точки, которой затем присваиваются координаты реального мира.

Привязка раstra с помощью векторизатора Easy Trace.

В данной работе трансформирование производится в векторизаторе Easy Trace. За опорные точки принимаются

пересечения осей прямоугольной сетки координат. Данный процесс разбит на 2 шага.

1 Шаг. Создание проекта (данный шаг необходим для описания характеристик векторной карты).

Командой Файл – Новый проект или пиктограммой на рабочем столе вызывается диалоговое окно Новый проект, в котором активизируется команда Свойства проекта.

Для описания характеристик векторной карты необходимо заполнить две закладки: Координаты (рис. 2) и Сетка (рис. 3).

1. Координаты.

У нас векторная карта городской территории масштаба 1:2000. Падающее меню Проект – Свойства проекта или горячими клавишами (Ctrl + I) вносим 200 т/дюйм. Единицы проекта выбираем - метры. Точность представления 0,001 (м). Направление осей – не меняем. Координаты векторного поля - задаются, так как машина не умеет работать в бесконечном пространстве. Левый нижний угол координаты X и Y- 1000, а правый верхний можем просчитать, зная масштаб своего раstra – масштаб 1:500 описывает поверхность 500 на 600 метров, значит левый нижний угол + 500/600 метров = правый верхний угол.

2.Сетка.

На любом планшете кресты математической основы располагаются через 10 см, то есть в нашем масштабе через 100 метров. Начало сетки – 0 0. Шаг сетки 100 м x 100м.

Свойства проекта "Проект2"

Координаты | Сетка | Топология | Полилинии | Z | Тек

Растровое поле проекта

Масштаб 1 / 2000 Разрешение, т./дюйм : 300

Векторное поле проекта

Единицы проекта : метры Направление осей >>

Точность представления : 0.001 [м]

Координаты векторного поля

	X	Y
Левый нижний угол :	0 м	0 м
Правый верхний угол :	1000 м	1000 м

OK Отмена Справка

Рисунок 2 Пример заполнения закладки "Координаты"

Свойства проекта "Проект2"

Координаты | Сетка | Топология | Полилинии | Z | Тек

Задайте координаты начала и шаг регулярной сетки опорных точек

	X	Y
Начало сетки :	0 м	0 м
Шаг сетки :	200 м	200 м

OK Отмена Справка

Рисунок 3 Пример заполнения закладки "Сетка"

2 Шаг. Трансформация растра.

Команда Проект – Добавить растр вызывает диалоговое окно привязки растра (рис. 4), в котором командой Выбрать задается трансформируемый растр и активизируется один из способов привязки.

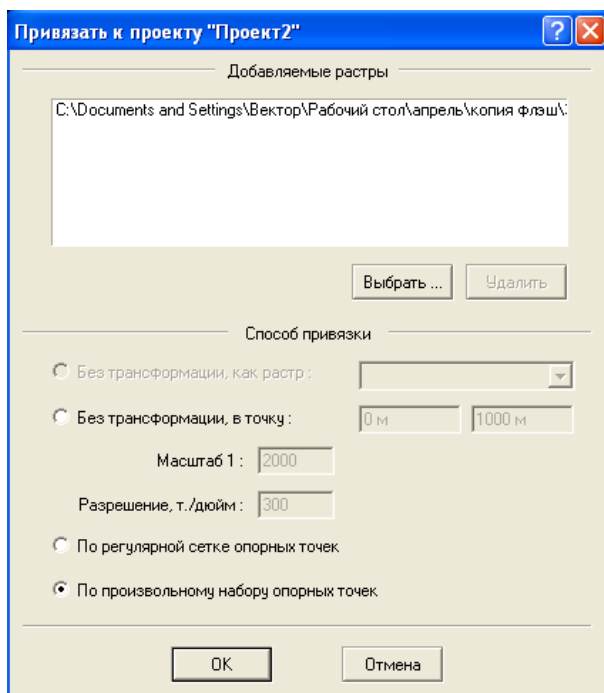


Рисунок 4 диалоговое окно привязки растра

Программа Easy Trace предлагает три способа привязки растрового изображения к проекту векторной карты:

- без трансформации в точку.

Данный способ используется для привязки к проекту уже оттрансформированного растра. В качестве точки привязки задаются координаты северо-западного угла растра.

- по регулярной сетке опорных точек.

Ввод производится по точкам математической основы карты или плана. Этот способ требует наличия всех точек пересечения координатной сетки.

- по произвольному набору опорных точек.

Ввод производится либо по геодезической основе, либо по неполной математической основе.

Следующим этапом на растре задаются опорные точки. В таблице «Координаты точек» задаются координаты точек, по которым будет выполнена коррекция растра и его привязка к проекту, а также будет рассчитана для каждой опорной точки ошибка, позволяющая оценить правильность задания координат и степень искажения исходного материала. Опорная точка фиксируется в окне растровой карты, после чего в таблицу «Координат точек» вводят значения координат. После

расстановки всех опорных точек выбирается способ трансформирования: аффинный или квадратичный. Таким образом расставляются 32 опорные точки.

После трансформация выполняется экспорт проекта и соответственно растрового слоя в формат MapInfo (*.tab).

Привязка растра в ГИС Mapinfo

Для добавления в проект растрового изображения необходимо выбрать **Файл- Открыть** в выпадающем окне указать путь к растровому файлу, тип файла- «Растровый снимок», открыть «в активной карте» (рис.5).

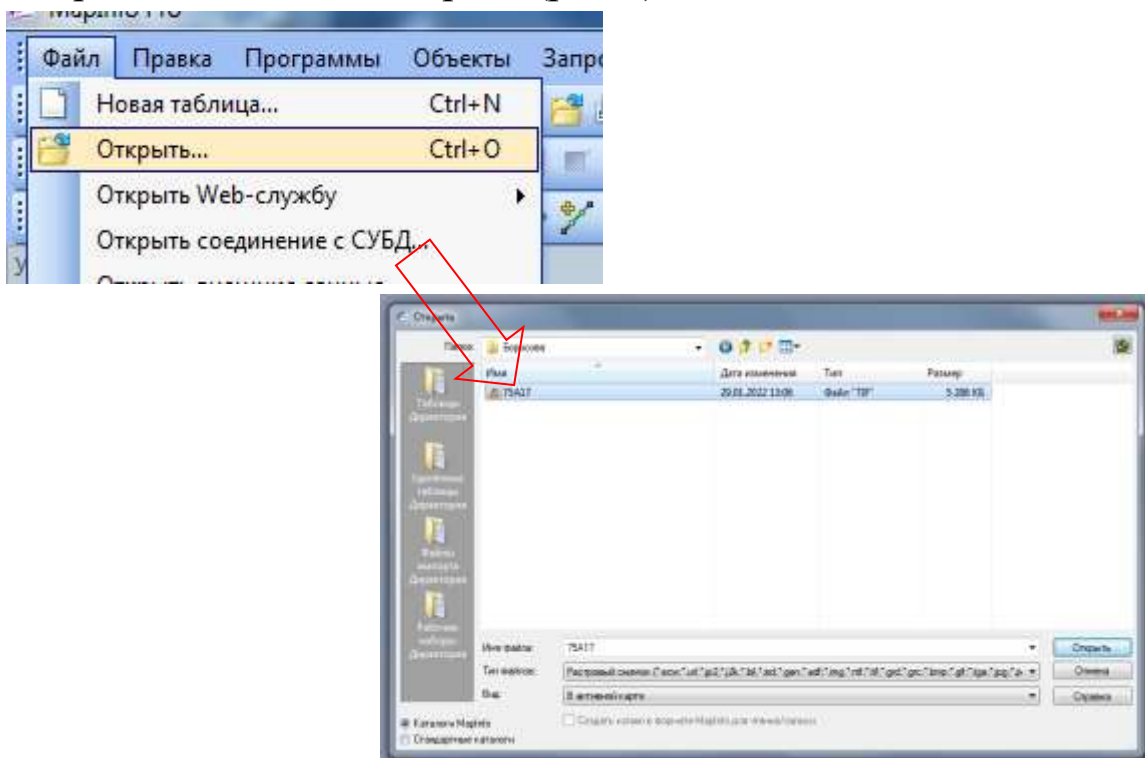


Рисунок 5 Выбор исходного растрового файла

В диалоговом окне выбрать «Регистрировать» (выбрав «Показать» растровое изображение будет открыто в проекте без геопривязки и не может использоваться для оцифровки и решения аналитических задач).

В окне регистрации изображения необходимо указать требуемую проекцию «План-схема (метры)», нажав на кнопку «Проекция», и ввести координаты минимум для трех точек (лучше всего -4 или 5). Исходный растр имеет масштаб 1:2000, по углам изображения нанесены метки, которые можно использовать за основу. Размер изображения в координатной сетке занимает 5*6

квадратов, исходя из чего, рассчитываем координаты угловых точек. Координаты нижнего левого угла примем 1000×1000 м

Для контрольной точки указываем координаты X и Y на карте, координаты X и Y на растре определяются автоматически при выборе точки указателем мыши или задаются вручную, если известно точное значение. Для добавления последующих точек используется кнопка «Добавить».

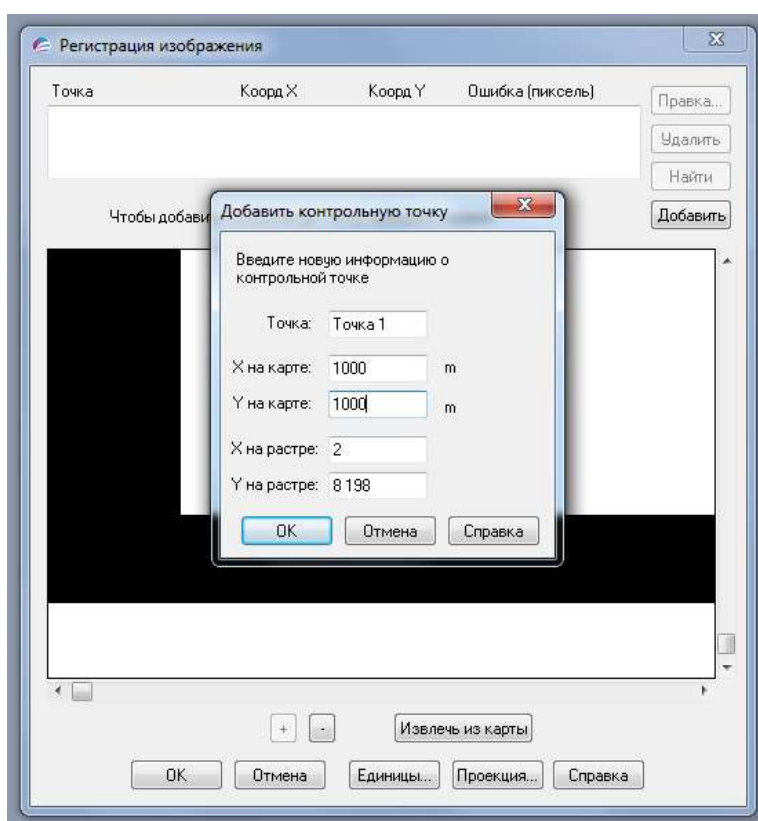


Рисунок 6 Диалоговое окно регистрации растра

Геопривязанный растр откроется в активном окне карты. В папке проекта появится файл с расширением .ТАВ – это таблица с геопривязкой растрового снимка.

исконный диск Новая папка				
Имя	Дата изменения	Тип	Размер	
75A17	22.02.2022 11:10	MapInfo Table	1 КБ	
75A17	29.01.2022 13:06	Файл "TIF"	5 286 КБ	

Создание цифровой модели местности

Под оцифровкой понимается процесс ввода геопространственных данных об объектах с помощью

графических примитивов, а также внесение семантических данных о них.

Геопространственные данные – это данные о локальных пространственных свойствах: местоположении, форме, размерах, и пространственных отношениях географических объектов, явлений, процессов в реальном земном пространстве. Пространственные характеристики определяют положение объекта в заранее определенной системе координат. Геопространственные данные об объектах отображаются в цифровых моделях местности с помощью пространственных элементов.

Пространственные элементы – это те графические примитивы, которые позволяют нам отрисовать пространственные объекты. Существуют четыре пространственных элемента, которые фактически повторяют классификацию условных знаков топографических карт и планов.

1. Точечные объекты
2. Линейные объекты
3. Области или площадные объекты
4. Поверхности

Семантические данные – это данные, которыми описывается содержательная, смысловая информация о географических объектах, свойства географических объектов.

Свойства географических объектов представляются в базах данных набором атрибутов. *Атрибут* (attribute) - синоним реквизита - свойство, качественный или количественный признак, характеризующий пространственный объект, и ассоциированный с его уникальным номером или идентификатором. Наборы значений атрибутов (attribute value) обычно представляются в форме таблиц реляционных баз данных. При этом строка (запись) представляет атрибуты одного объекта, а столбец (поле) - атрибуты одного типа. Для упорядочения, хранения и манипулирования атрибутивными данными используются средства систем управления базами данных СУБД.

Перед студентом ставится задача оцифровать основные объекты местности. Объекты одного типа заносятся в одну

таблицу (слой) с заполнением семантической информации. MapInfo позволяет оцифровывать объекты с разной геометрией в одном слое, но для корректной работы и возможности передачи данных в другие ПО и ГИС, рекомендуется идентичные объекты с разной геометрией заносить в разные таблицы (слои).

Работа с MapInfo начинается с создания первого тематического слоя и сохранения таблицы Математическая основа.

Создание тематического слоя.

Командой Файл-Новая таблица открываем окно создания таблицы.

Выбираем вид таблицы

- Список- откроется отдельным списком
- Показать картой- откроется в новом окне карты
- Добавить к карте- если уже открыта карта, то новый слой добавиться к активной карте.

Структуру таблицы можно создать новую или на основе структуры ранее созданной таблицы (это удобно, если создаются похожие слои, например, таблицы «Озеленение_площадное» и «Озеленение_линейное»)

В открывшемся окне создания структуры добавляем необходимые поля, задавая им соответствующий тип данных. По умолчанию, индексирующим полем назначаем поле ID, при отсутствии других полей, по которым можно присваивать индексирующие значения.

В MapInfo применяются следующие типы данных:

Таблица 3 Типы данных MapInfo

Тип данных	Описание	
Короткое целое	Small Integer	± 32 767
Целое	Integer	± 2 147 483 647
Вещественное	Float	Десятичные числа с плавающей точкой
Десятичное	Decimal	Десятичные числа с фиксированной точкой
Символьное	String	строка символов (не более 254 символов)

Логическое	Logical	В поле такого типа появляется либо литера "Т" (TRUE) в случае значения "истина",
------------	---------	--

Новые поля создаются кнопкой «Добавить поле». Кнопка «Удалить поле» позволяет удалить поле, а кнопки «Вверх» и «Вниз» перемещают поля внутри таблицы.

Проверяем проекцию, она должна быть как в проекте План-схема (метры). Нажимаем «Создать».

Сохраняем созданную таблицу в папке проекта.

В папке проекта программа создаст для слоя 3 файла с разными расширениями, для корректной работы необходимы ВСЕ созданные файлы.

После создания таблицы в проекте добавиться новый слой «Граница квартала» в соответствии с созданной таблицей.

Описание кнопок меню управления слоями приведено выше.

У каждого слоя можно задать основные настройки кнопками: редактирование, выделяемый, надписи.

Перед оцифровкой необходимо задать стиль слоя- стиль линии, точек, полигонов или текста. Для корректного отображения легенды желательно, что бы все объекты слоя отрисовывались стилем слоя. Если необходимости в легенде нет, или она будет небольшая, то в одном слое можно настраивать разные стили для разных объектов. Но лучше отображать все объекты одним стилем слоя, при необходимости сформировать отображение по правилу.

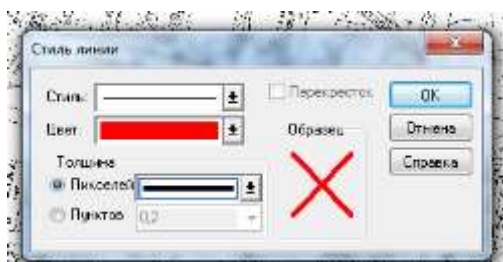


Рисунок 7 Диалоговое окно стиля линии

Оцифровка объектов выполняется с помощью команд меню «Инструменты»

Границу квартала оцифровываем полилинией, формируя узлы на поворотных точках квартала, чтобы замкнуть объект дважды щелкаем левой клавишей мыши в предпоследней точке. В описании слоя появится обозначение геометрии объектов,

находящихся в слое.  Грани  75A: В одном слое должны быть объекты только одного типа геометрии! (MapInfo позволяет создавать в одном слое объекты разного типа геометрии, это удобно при визуализации объектов, но может привести к некорректному решению аналитических задач).

После отрисовки объекты появятся на карте.



Рисунок 8 Пример отображения границы квартала в окне карты

При оцифровке масштабирование слоя и внесение информации осуществляется с помощью кнопок меню , где

	Увеличить масштаб изображения слоя, можно выполнить с помощью колеса мышки
	Уменьшить масштаб изображения слоя, можно выполнить с помощью колеса мышки
	Заданные масштаб, позволяет задать ручную необходимый масштаб
	Перемещение слоя, без изменения масштаба
	Внесение семантической информации об объекте в таблицу

В таблице 4 приведено описание примерных слоев, которые необходимо создать в ГИС.

Таблица 4 Перечень основных слоев проекта с описанием

Название слоя	Геометрия слоя	Название поля	Тип данных	Пример заполнения	Стиль слоя (Образец)
Граница квартала	Полилиния	ID	Целое, индекс	Номер п/п	
		Название	Символьное, 15 знаков	Фамилия студента	
Здания	Площадной	ID	Целое, индекс	Номер п/п	
		Тип_строения		Жилое, нежилое	
		этажность		5	
		Материал_стен		каменное, дерево	
		Назначение		Жилой дом, школа	
Замощения	Площадной	ID	Целое, индекс	Номер п/п	
		тип		проезд, площадка, тротуар	
		материал		Асфальт, щебень, земля	
Коммуникации_площадные	Площадной	ID	Целое, индекс	Номер п/п	
		Тип		Жилое, нежилое	
		этажность		1	
		материал стен		каменное, дерево	
		наименование		ЛЭП, освещение, водопровод, канализация	
Коммуникации_точечные	Точка	ID	Целое, индекс	Номер п/п	
		тип		люк	
		наименование		ЛЭП, освещение, водопровод, канализация	
Коммуникации_линии	Полилиния	ID	Целое, индекс	Номер п/п	
		тип		Воздушная, подземная	
		наименование		ЛЭП, освещение,	

				водопровод, канализация	
Озеленение_площадное	Площадный	ID	Целое, индекс	Номер п/п	
		тип		Клумба, газон	
		Растительность		Акация, травяная растительность	
Озеленение_линейное	Полилиния	ID	Целое, индекс	Номер п/п	
		тип		Клумба, газон	
		Растительность		Акация, травяная растительность	
Благоустройство_площадное	Площадный	ID	Целое, индекс	Номер п/п	
		тип		Строение, подземное, площадка	
		назначение		Беседка, детская площадка, гараж	
Благоустройство_линейное	Полилиния	ID	Целое, индекс	Номер п/п	
		тип		забор	
		назначение		забор	
Земельные участки	Площадный	ID	Целое, индекс	Номер п/п	
		назначение		Школа, жилое строительство, благоустройство	

Заполнение таблицы (слоя)

Не существует строгого регламента в каком порядке должны оцифровываться объекты по слоям, необходимо руководствоваться существующим положением объектов, их взаимосвязями. В частности, в данной работе оцифровывается жилой квартал, поэтому логично начать оцифровку с зданий, так как большинство остальных объектов логично связаны с ними: замощение подходит к подъездам, дорожки прокладываются к

домам, коммуникации подводят к зданиям и т.д. Другие объекты, например, земельные участки, могут обрисовываться до зданий.

Работа начинается с анализа раstra, определения основных объектов ситуации на местности и их свойств. На основе проведенного анализа составляем список слоев с определением геометрии слоя, атрибутов (полей и типов данных).

Рассмотрим порядок заполнения таблицы (слоя) на примере таблицы (слоя) Здания. Объекты, относящиеся к этому слою – жилые и нежилые здания. Тип геометрии – площадной объект, создаются с помощью инструмента (Полигон – создание полигона), предварительно настроив для слоя Здания в Управлении слоями – Свойствах слоя  (вызывается двойным щелчком левой кнопки мыши, либо через контекстное меню, вызванное правой клавишей мыши) настроить прозрачность слоя 60 % (рис.10).

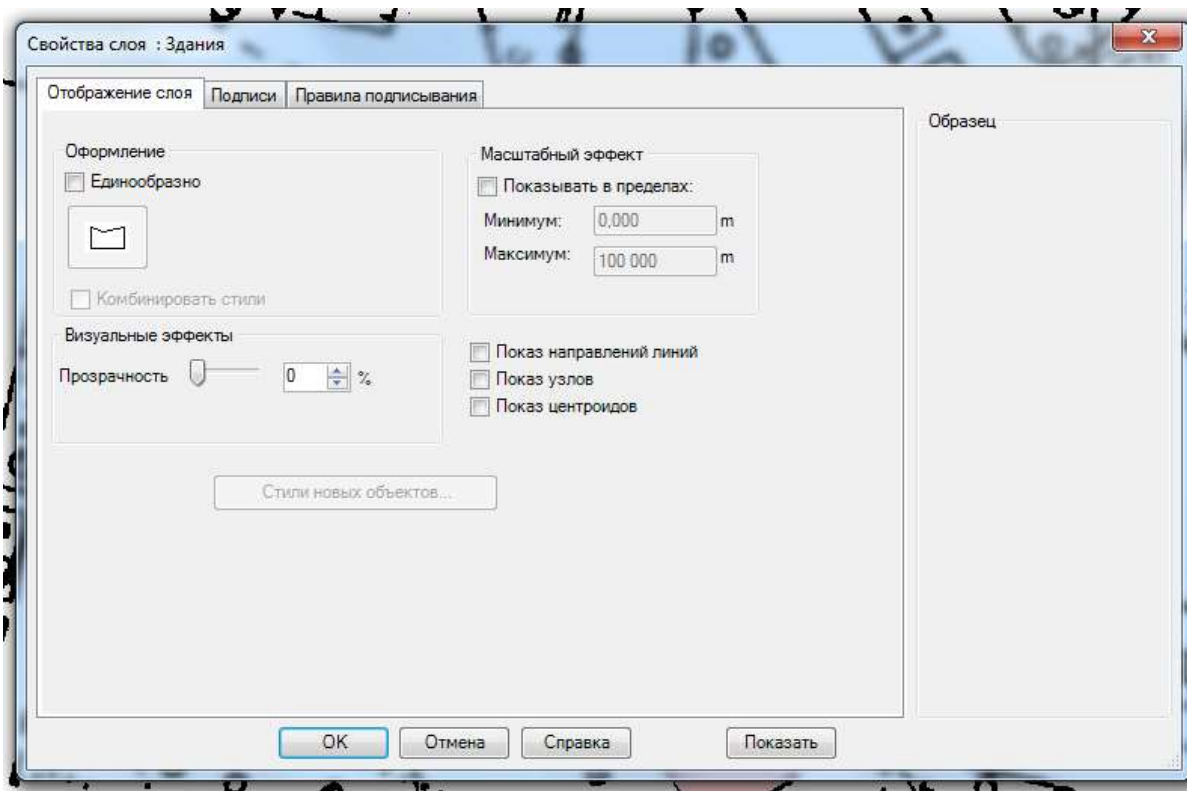


Рисунок 9 Пример окна свойства слоя для слоя Здания

Здания обрисовываются по контуру, замыкаясь на первой точке двойным щелчком мыши (рис.11)

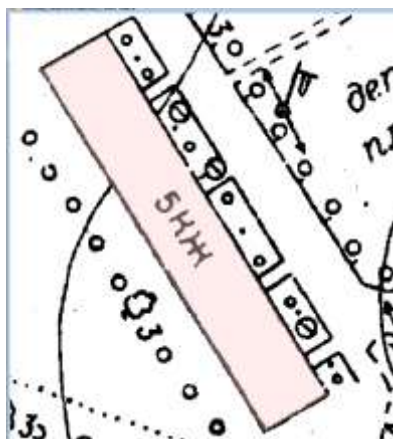


Рисунок 10 Пример оцифровки объекта слоя Здания

После создания графического объекта вносится семантика. Для этого существует 2 способа:

- с помощью инструмента Информация вызывается диалоговое окно  (рис.12)

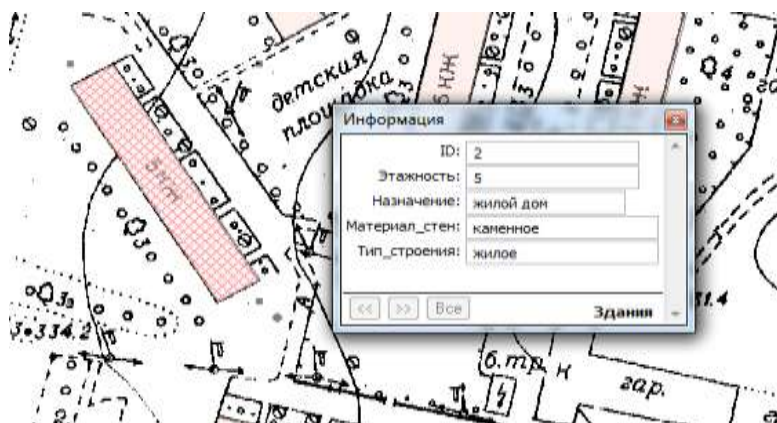


Рисунок 11 Диалоговое окно для заполнения семантической информации об объекте

- в окне «Список», которое вызывается через вкладку Окно – Новый список (либо горячей клавишей F2) (рис. 13)

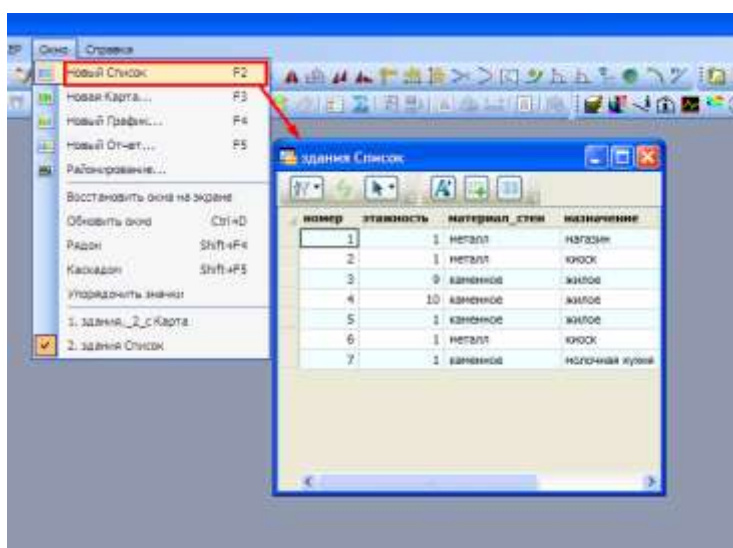


Рисунок 12 Окно Список для слоя Здания

Пример заполнения семантики объектов в слое Здания представлен на рисунке 14:

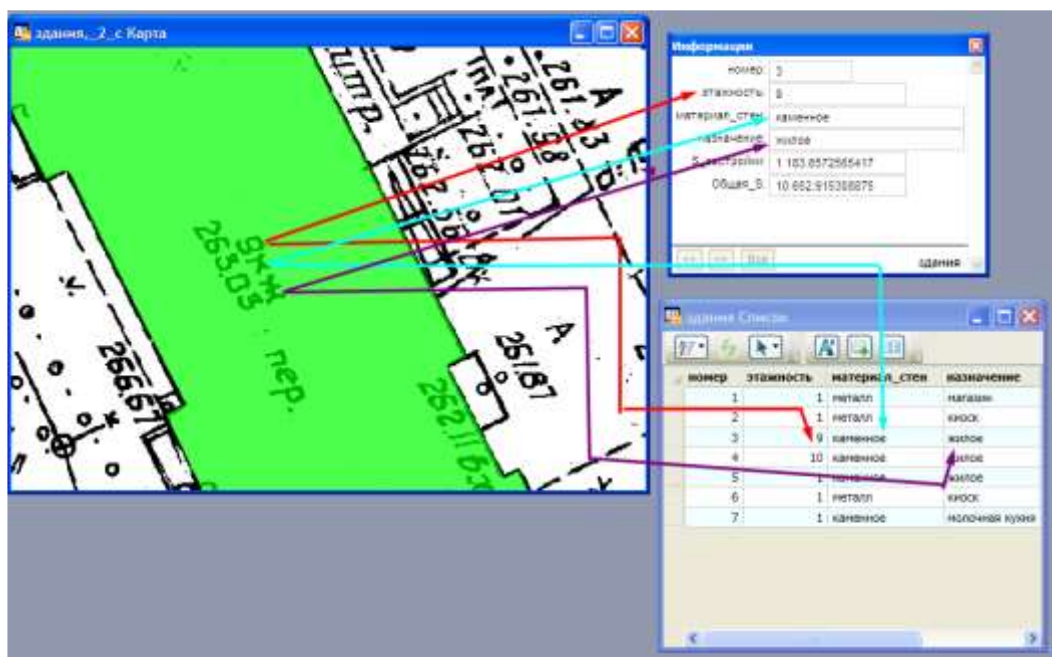


Рисунок 13 Пример заполнения семантики объекта слоя Здания

В ситуации примыкания соседних объектов узлы создаются не только на поворотных точках, но и в точках примыкания (рис.15).



Рисунок 14 Пример оцифровки здания с дополнительным узлом в точке примыкания к соседнему зданию.

Для корректной привязки к существующим узлам необходимо на английской раскладке нажать клавишу S - включается режим совмещения узлов (Snapping) – режим привязки к узлам готовых объектов, сопровождающийся надписью "УЗЛЫ"

в строке сообщений.



В результате граница



примыкания объектов будет выглядеть так

В некоторых случаях (много узлов примыкания соседних объектов, расположения одного объекта внутри другого объекта, пересечение объектов не в поворотных точках) удобнее воспользоваться операциями оверлей, рассмотренными дальше.

Объекты таблицы Замощения также обрисовываются полигоном. Если делать это без привязки к объектам других слоев, можно получить ошибки топологии: наложение объектов или наоборот, пустое пространство (рис.16). При обрисовке объектов Замощения необходимо примыкать к существующим Зданиям, для этого, чтобы привязаться к узлам необходимо на английской раскладке нажать клавишу S - включается режим совмещения узлов (Snapping) – режим привязки к узлам готовых объектов, сопровождающийся надписью "УЗЛЫ" в строке сообщений. При примыкании объекта замощения к стороне здания не имеющей узлов необходимо «завести» этот объект на здание и в последующем с помощью оверлейных (булевых) операций удалить из объекта замощения ту часть, которая попадает на здание (рис.17).



Рисунок 15 Пример оцифровки замощения без примыкания с объектом слоя Здания

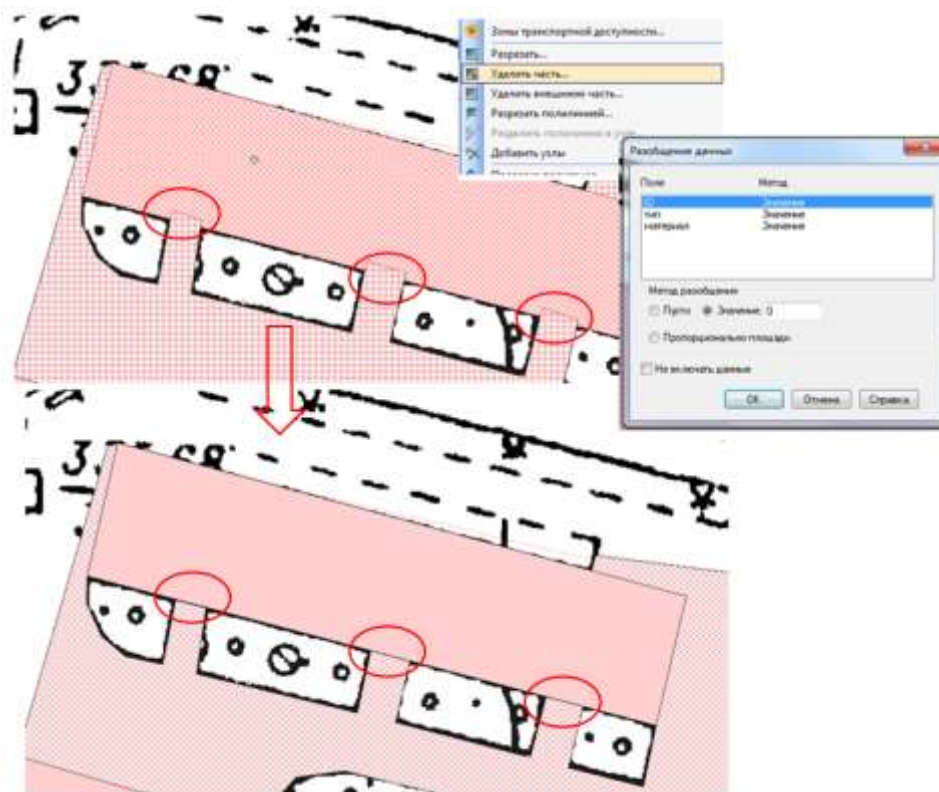


Рисунок 16 Пример выполнения привязки объекта слоя Замощение к слою Здания

К таблице Замощения относятся все проезды внутри двора, пешеходные дорожки, площадки и иные объекты с искусственно созданным покрытием.

К объектам слоев Коммуникации относятся объекты коммунального хозяйства, разнесенные в разные слои по геометрическому признаку: площадные – трансформаторные будки, линейные – линии ЛЭП и подземных коммуникаций, точечные – столбы с фонарями, столбы ЛЭП и люки подземных коммуникаций.

При обрисовке объектов Коммуникации необходимо примыкать к существующим Зданиям и Замощениям, для этого, чтобы привязаться к узлам необходимо на английской раскладке нажать клавишу S - включается режим совмещения узлов (Snapping) – режим привязки к узлам готовых объектов, сопровождающийся надписью "УЗЛЫ" в строке сообщений. При примыкании объекта коммуникации к стороне здания (в том числе из слоя Коммуникации_площадные) не имеющей узлов, необходимо «завести» этот объект на здание и в последующем с помощью оверлейных (булевых) операций удалить из объекта замощения ту часть, которая попадает на здание. Объекты

Коммуникации могут располагаться поверх объектов предыдущих слоев!

К объектам слоев Благоустройство относятся объекты благоустройства, площадные- гаражи, парковки, детские площадки, теплица, хоккейный корт и т.д., так и линейные-заборы. При обрисовке объектов Благоустройство необходимо примыкать к существующим объектам, для этого, чтобы привязаться к узлам необходимо на английской раскладке нажать клавишу S - включается режим совмещения узлов (Snapping) – режим привязки к узлам готовых объектов, сопровождающийся надписью "УЗЛЫ" в строке сообщений. Объекты Благоустройство могут располагаться поверх объектов предыдущих слоев!

Объекты таблицы Озеленение – все территории с естественным или высаженным растительным покровом: клумбы, газоны, поляны, пустырь и т.д. Это самый большой по площади оцифровки слой. Объекты также разделены на отдельные слои по геометрическим характеристикам: площадные, линейные и точечные (при наличии). При обрисовке объектов Озеленение необходимо примыкать к существующим объектам, для этого, чтобы привязаться к узлам необходимо на английской раскладке нажать клавишу S - включается режим совмещения узлов (Snapping) – режим привязки к узлам готовых объектов, сопровождающийся надписью "УЗЛЫ" в строке сообщений. Для упрощения обрисовки сложных контуров используйте операции оверлей.

В слой земельные участки входят земельные участки, закрепленные на местности: территория детского сада, школы и т.д.

Редактирование объектов

В процессе оцифровки не всегда получается сразу корректно отрисовать объекты «линейно» по поворотным точкам, иногда при сложной геометрии, быстрее оцифровать объекты через операции редактирования. Рассмотрим основные операции, используемые при оцифровке объектов.

Некоторые операции работают только с объектами определенной геометрии. При этом операциями оверлей можно также менять геометрию объекта.

Редактировать объекты можно только в изменяемом слое.

Чтобы **превратить полилинию в полигон** (область) нужно:

1. Выбрать полилинию 
2. Меню Объекты –Выбрать изменяемый объект
подтвердить выбор полилинии
3. Командой меню Объекты- Превратить в области изменить геометрию полилинии в область (полигон)

На карте объект отобразиться с новой геометрией, также измениться геометрия слоя (рис.18).

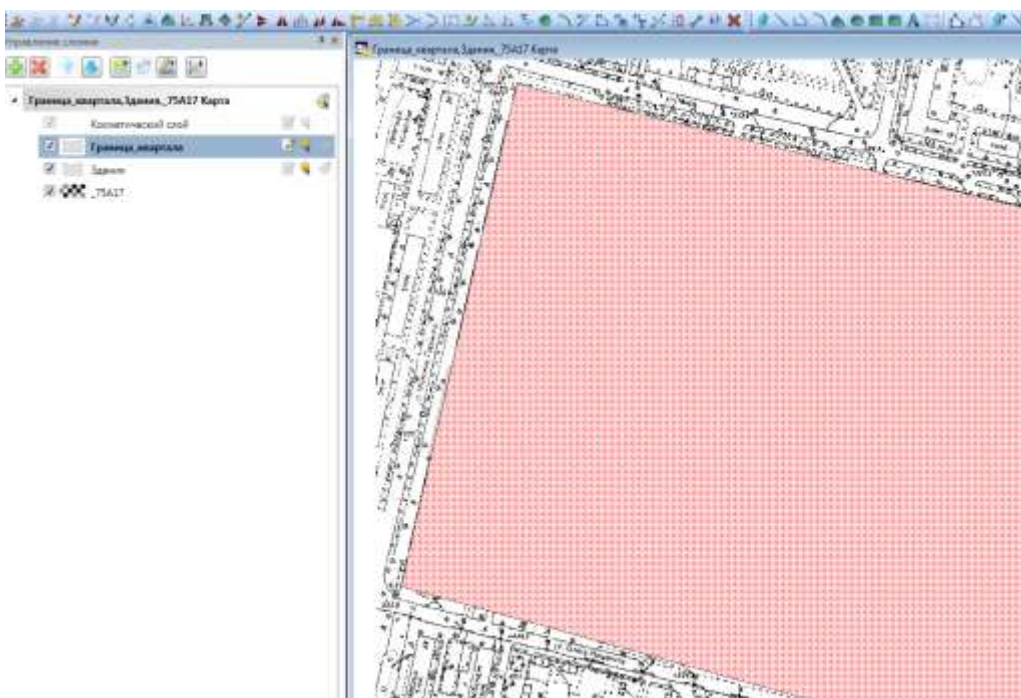


Рисунок 17 Результат выполнения команды превращения границы квартала ил полилинии в полигон

Удаление внешней части объекта.

В ситуации, когда сторона здания совпадает с границей квартала, необходимо:

1. отрисовать здание, заведомо выступая за границу квартала
2. выделить здание 
3. выбрать через меню Объекты-выбрать изменяемый объект квартал (объект, относительно которого будем обрезать «излишки») 

4. Командой Объекты-Удалить внешнюю часть удалить часть здания, выходящую за границу квартала.
5. В окне Разобшение данных необходимо сверить информацию об объекте, который мы хотим изменить, при необходимости задать настройки разобщения
6. Нажав кнопку ОК, программа удалит внешнюю часть объекта и создаст узлы на точках пересечения объектов (рис.19).

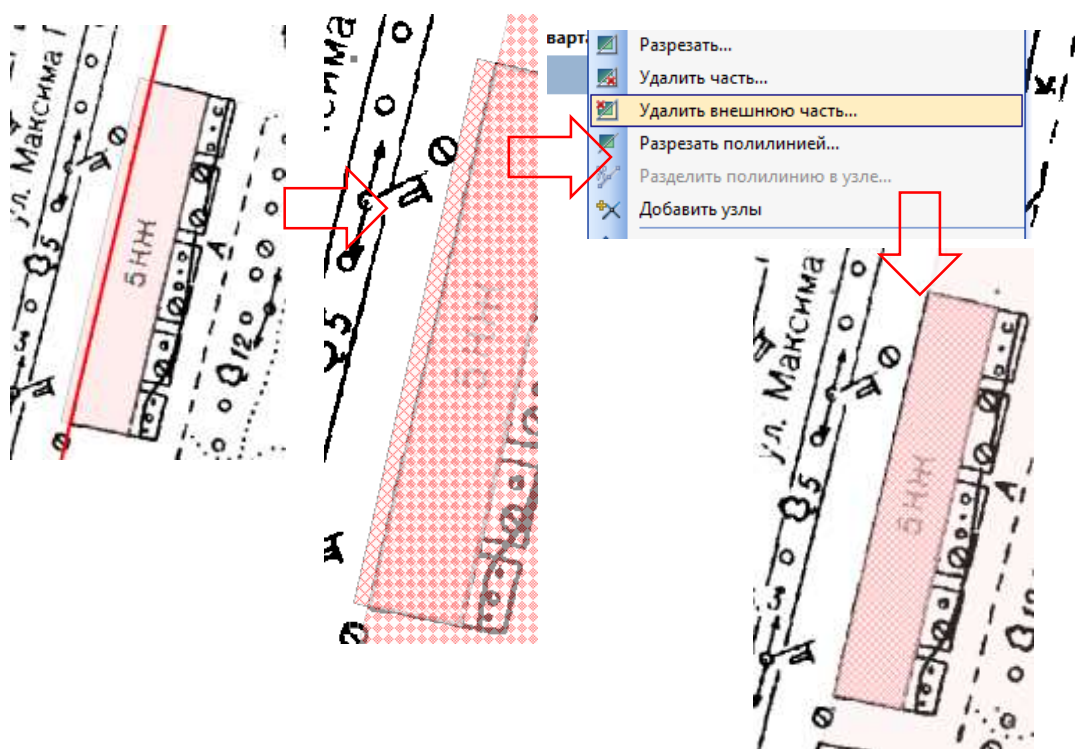


Рисунок 18 Пример выподнения команду удаления внешней части объекта

Удаление части объекта.

Похожая команда- удаление части объекта, используется, когда редактируемый объект не выходит за границу другого полигона, а заступает «внутрь» него.

Например, при отрисовке замощения, для корректного совмещения с зданиями:

1. намеренно отрисовываем замощение заходя «внутрь здания»

Выбираем редактируемый полигон «стрелочкой» 

2. Командой Объекты- Выбрать изменяемый объект  выбираем здание, относительно которого нужно отредактировать полигон замощения.
3. Командой Объекты-Удалить часть редактируем объект, в окне меню Разобращения данных при необходимости задаем настройки.
4. После нажатия кнопки ОК программа удалит часть замощения, заходящую на здание, создав дополнительные узлы на точках пересечения полигонов.

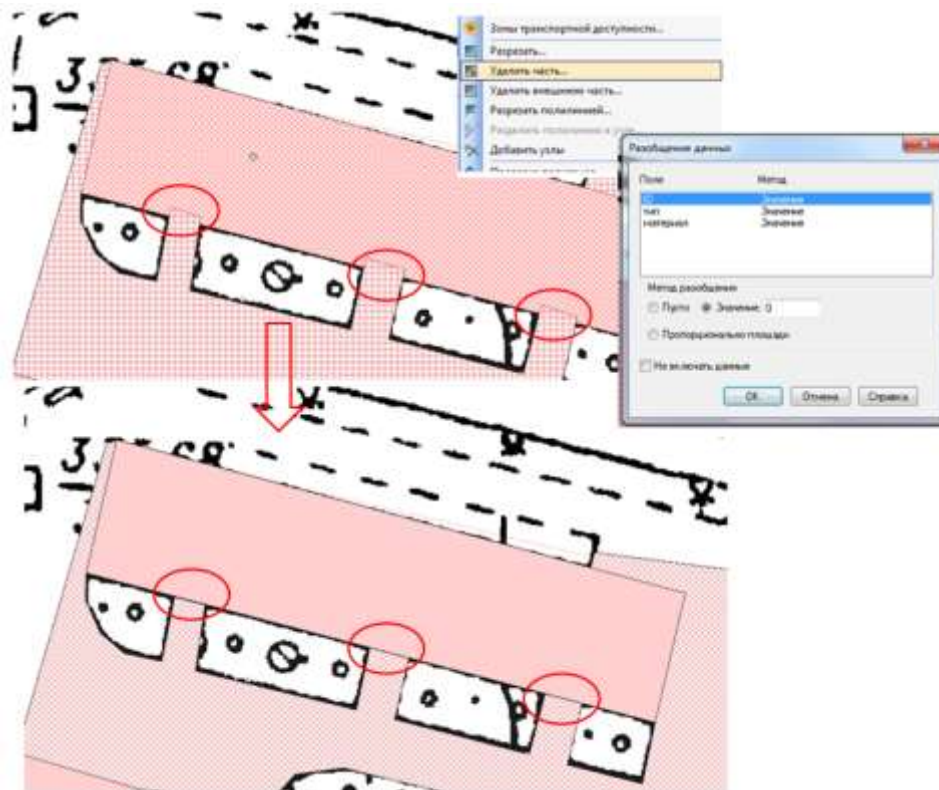


Рисунок 19 Пример выполнения команды удаления части объекта

Чтобы удалить часть полигона, например, при оцифровке озеленения, чтобы вырезать часть газона под площадками с щебенкой необходимо:

1. Выделить полигон «стрелочкой» 
2. Командой Объекты-Выбрать изменяемый объект  выбрать полигоны, под которыми необходимо удалить часть редактируемого полигона.

3. Командой Объекты-Разрезать вырезать часть полигона относительно выбранных объектов

Программа не делает «дырок» на месте выбранных полигонов, а «вырезает» часть из общего «полотна»

4. При необходимости можно выбрать вырезанные «кусочки» «стрелочкой» и удалить.



Рисунок 20Пример выполнения команды вырезания части объекта под полигон с удалением вырезанной части

В ситуации, когда объекты имеют сложную форму, при оцифровке их можно разделить на отдельные геометрические формы, а затем объединить. Для этого необходимо выбрать нужные объекты , удерживая клавишу Shift и выполнить команду Объекты-Объединить.

Объекты, имеющие волнистый край возможно отрисовать используя полилинию.

1. Отрисовываем границу лесопосадок полилинией , формируя узлы в точках поворота, выбираем линию 
2. Командой Объекты- Сгладить углы формируем волнистую линию.
3. Затем преобразуем геометрию объекта командой Объекты-Превратить в области (рис.22).



Рисунок 21 Пример выполнения команды превратить в области при отрисовке сложной геометрии полигона

Редактирование ошибок

Одна из частых ошибок- несовпадение узлов примыкающих объектов. Такая ошибка показана на рисунке 23 слева, а справа-

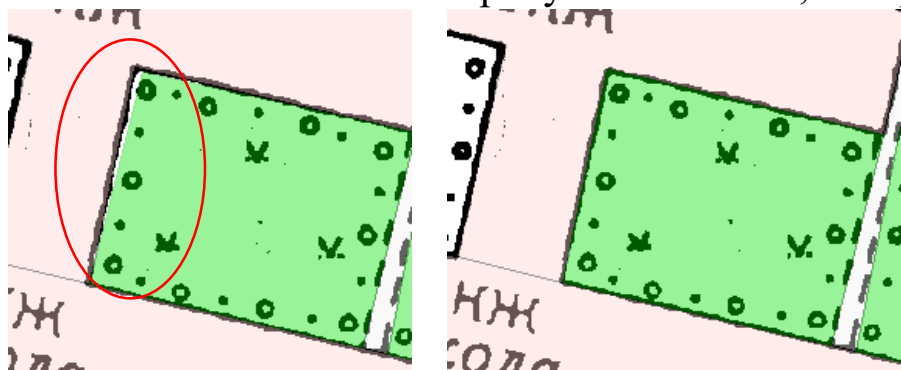


Рисунок 22 Пример некорректного (слева) и корректного(справа) примыкания полигонов

корректное примыкание полигонов в узле.

1. В этом случае можно выбрать объект 

2. Затем кнопкой «Форма»  выделить все узловые точки объекта. Выбрав нужный узел, его можно «дотянуть» до ближайшего узла соседнего полигона (рис.24).



Рисунок 23 Пример выполнения операции по исправлению примыкания соседних полигонов.

3. В случае, если существующих узлов не хватает для корректного примыкания, можно добавить узел кнопкой , если есть избыток узлов, то лишний узел можно удалить, выбрав его  и нажав кнопку Delete.

Внесение семантической информации.

При работе с семантическими данными важно понимать, что построенная структура таблицы семантических данных при создании слоя не является «жесткой» и в любой момент может быть изменена. Используйте меню «Таблица»- «Изменить»- Перестроить для открытия окна структуры слоя. Так, например, можно изменить тип данных полей существующих таблиц с символьного на Целое или Вещественное, в случае необходимости выполнения арифметических действий с колонками, либо добавить дополнительное поле. Можно добавить новые поля или удалить неактуальные. Но нужно понимать, что при удалении поля, удалиться и вся информации, содержащаяся в нем.

Перед оформлением плана необходимо упаковать все таблицы, чтобы избавиться от пустых строк, образующихся при удалении объекта и заполнить поле номер. Чтобы избавиться от пустых строк необходимо во вкладке Таблица выбрать Изменить – Упаковать, в появившемся окне выбрать Упаковать все.

После выполнения данной операции по аналогии с Перестроением структуры таблицы программа закроет Список данной таблицы и уберет слой с окна Карты. Необходимо данный слой добавить обратно в Управлении слоями в активное окно Карты и открыть новый Список данной таблицы.

Для автоматического заполнения поля Номер во всех таблицах необходимо обновить колонку, выбрав эту операцию во вкладке Таблица. В появившемся окне Выбрать таблицу которую нужно обновить, затем колонку в этой таблице и в поле Значение указать **rowid** (рис.25). Такую операцию проделать со всеми таблицами.

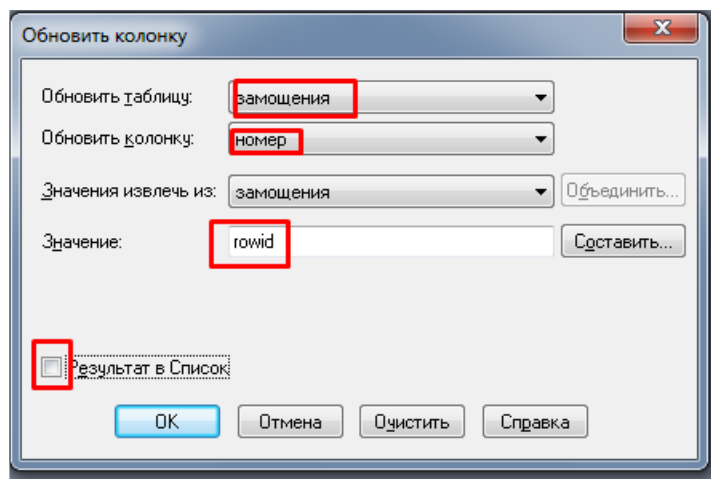


Рисунок 24 Диалоговое окно команды Обновить колонку

Оформление стиля и подписей слоя

Для оформления зданий необходимо выделить все объекты слоя, это можно сделать несколькими способами:

- во вкладке Запрос ⇒ Выбрать ⇒ в появившемся окне в поле «Выбрать записи из таблицы» из списка выбрать таблицу Здания, убрать галочку «Результат в список» и нажать Ок (рис.26).

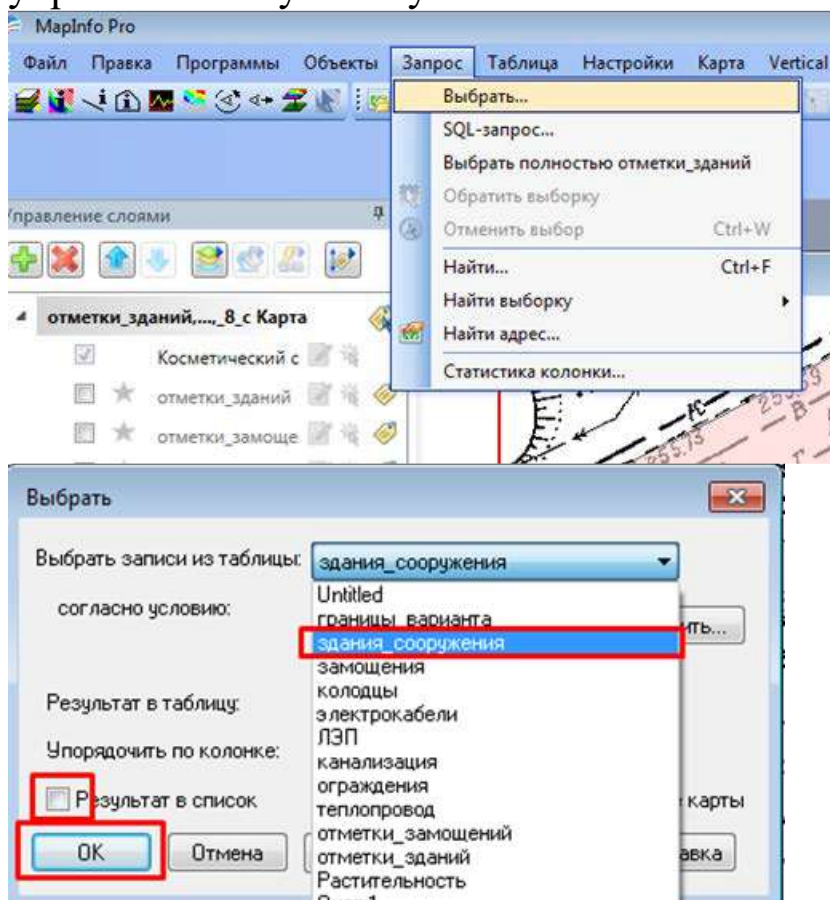


Рисунок 25 Пример выполнения команды Выбор

- выделить все объекты на карте с помощью инструмента Выбор

- выделить все объекты в окне Список, затем перейти и сделать активным окно карты (нажать на заголовок окна) (рис.27).

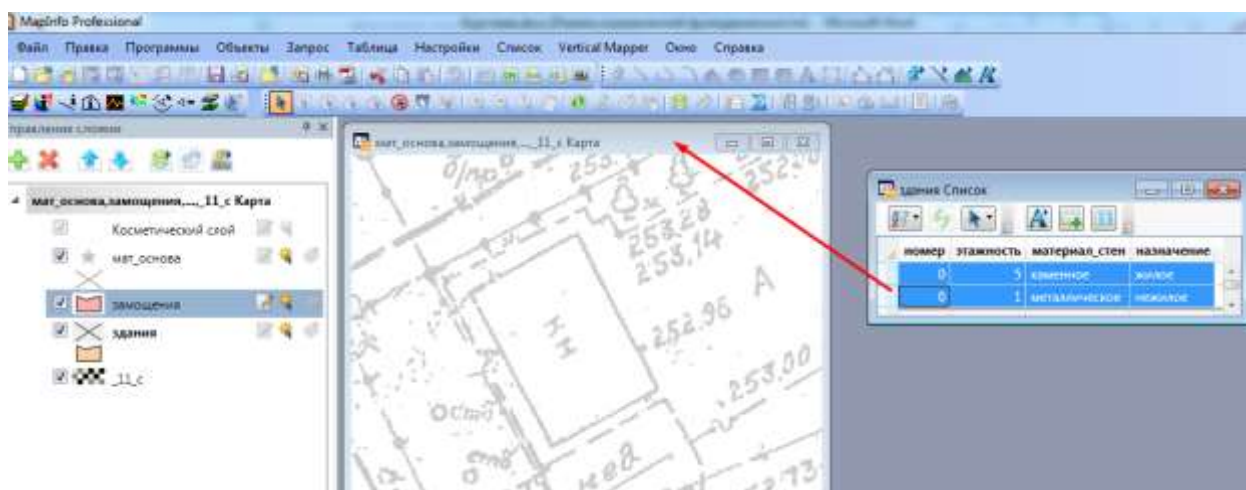


Рисунок 26 Пример выполнения выбора объекта инструментом Выбор.

В результате выделяются все оцифрованные здания, и для оформления единого стиля необходимо: проверить чтобы слой зданий был изменяемым, затем настроить области: Рисунок – сплошная заливка, цвет СЗ, Граница: тип линии – В1, цвет черный, толщина 1 пикс (рис.28).

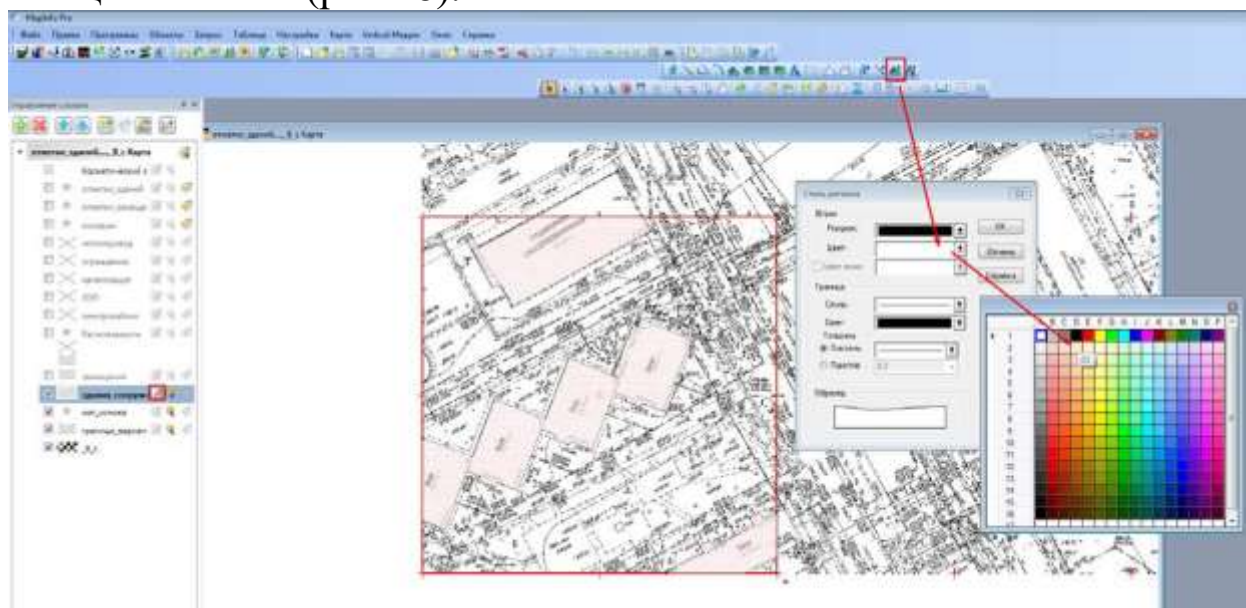


Рисунок 27 Пример настройки единого слоя для всех объектов слоя Здания

После этого необходимо настроить подписи зданий. Для

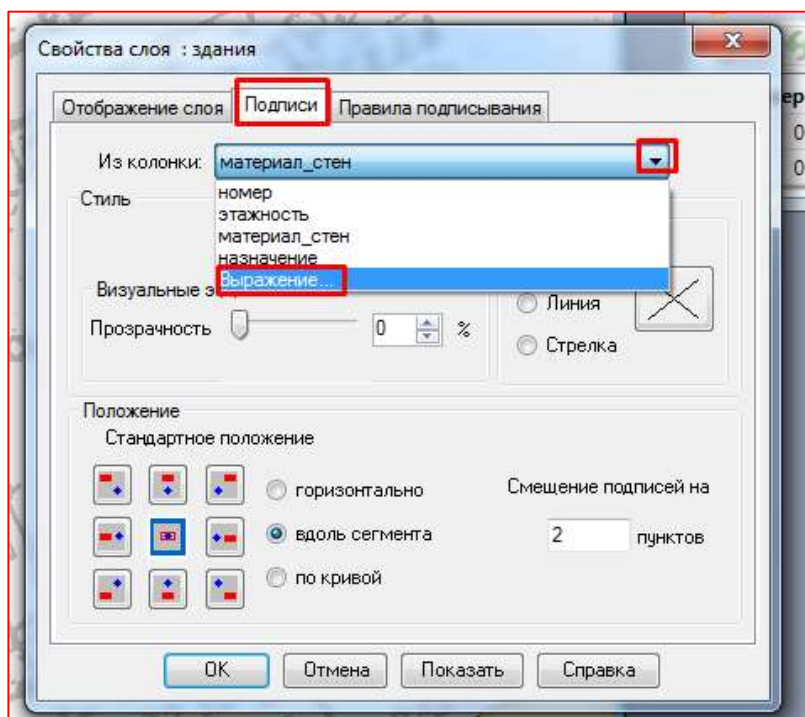


Рисунок 28 Диалоговое окно настройки подписей слоя

ЭТОГО В СВОЙСТВАХ СЛОЯ ВО ВКЛАДКЕ ПОДПИСИ НАСТРОИТЬ ВЫРАЖЕНИЕ:
этажность + Left\$(материал,1) + Left\$(назначение,1)

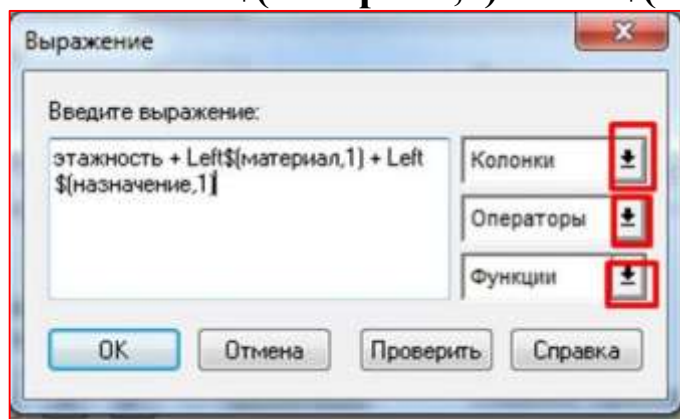


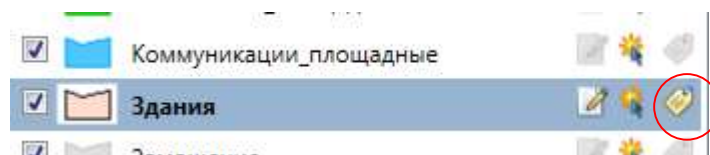
Рисунок 29 Окно задания выражения для подписи

Где



В визуальных эффектах убрать выноску (выбрать)

И затем в управлении слоями подключить Автоматические подписи у нужного слоя.



В результате на всех объектах слоя появятся соответствующие подписи.

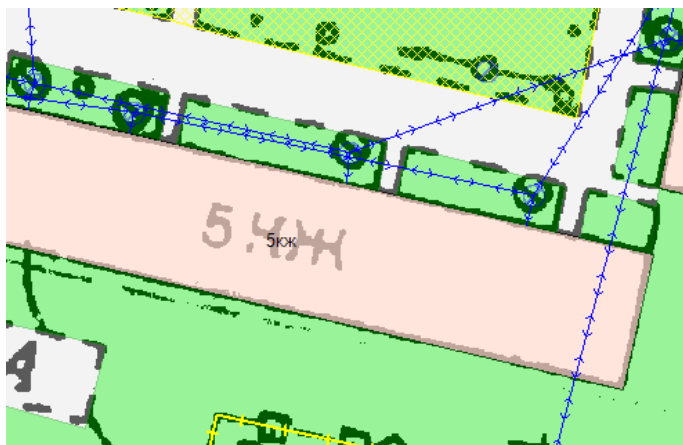


Рисунок 30 Подпись здания согласно условным знакам 5КЖ, где 5- количество этажей, КЖ -каменное жилое здание

Полученные подписи необходимо отредактировать, а именно развернуть вдоль длинной стороны здания, а также изменить у некоторых подписей текст: в случае если здание одноэтажное, убрать в подписи цифру «1», у деревянных зданий удалить букву «д», а также у зданий, имеющих назначение школа, детский сад, гараж, киоск, магазин и т.д. прописать назначение полностью. Для этого вызвать свойства объекта либо нажав двойным щелчком левой кнопки мыши на выделенной подписи, либо горячей клавишей F7. Примеры приведены на рисунках ниже:

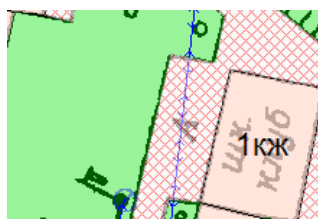
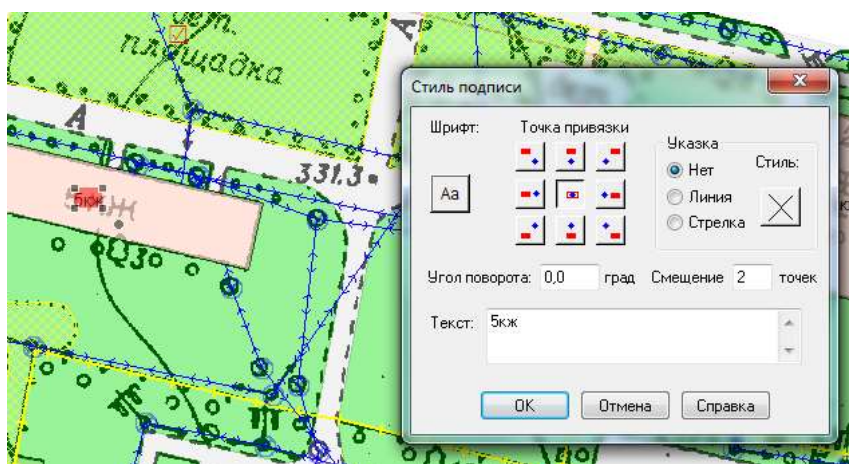




Рисунок 31 Примеры правильного расположения надписей для зданий

Все редактирования подписей осуществлять в масштабе 1:2000, для этого в окне карты нажать правой клавишей в любой точке окна и выбрать «Показать по-другому» , в появившемся окне назначить нужный картографический масштаб.

Оформление карт и вывод на печать

Оформление всех карт и чертежей осуществляется в окне Отчета.

Для этого открыть программу и в пустом рабочем сеансе выбрать во вкладке Окно – Новый отчет (F5) (рис.33).

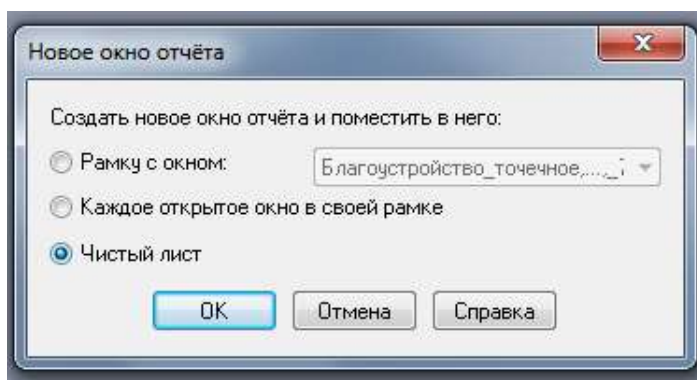


Рисунок 32 Меню нового отчета

MapInfo Professional ® предоставляет инструменты для создания высококачественных отчетов и презентаций. Используя

окно отчета, Вы можете создавать и настраивать страницу отчета, на которой будут показаны карты, списки и графики, комбинировать их для вывода на печатающее устройство с учетом размещения на листе. Любые открытые окна можно перенести в отчет, изменить размеры и расположение на листе с тем, чтобы добиться наиболее привлекательного внешнего вида Вашей работы по графическому представлению данных. Добавив текст и легенду, можно получить законченный макет. Отчет хранится только в рабочем наборе.

Окно Отчета (рис.34) обрамлено линейками для более точной привязки элементов отчета к листу макета. Скрыть эти линейки можно командой **Отчет – Режимы Показа**. Появится диалог, в котором нужно сбросить флажок **Показать линейку**.

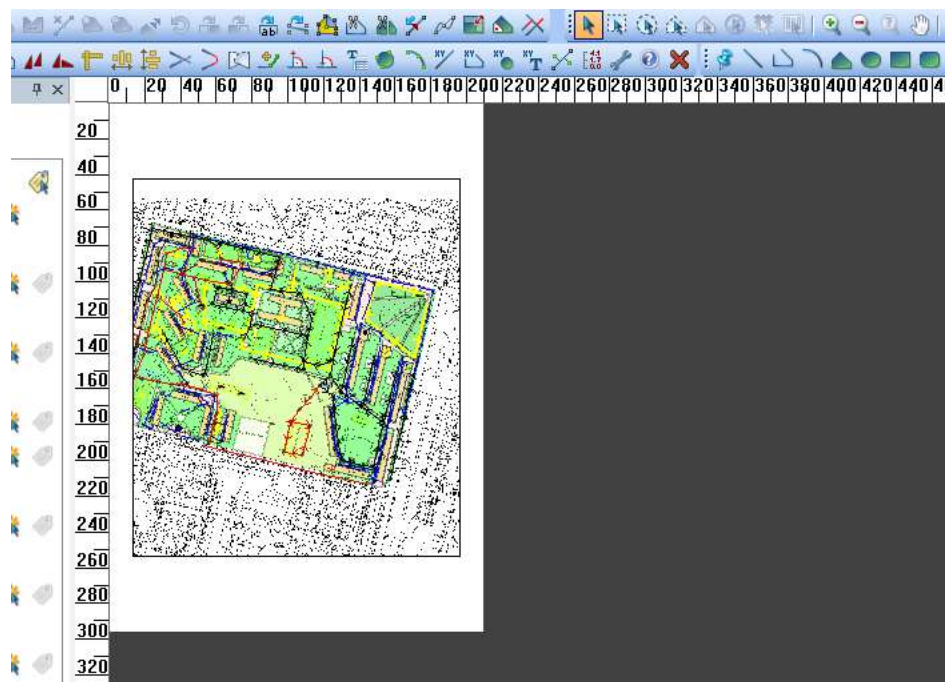


Рисунок 33 Рабочее окно Отчета

На примере показаны линейки с единицей измерения «см», если Вы хотите изменить единицу измерения на «мм» необходимо войти во вкладку **Настройки – Режим – Системные и Для отчетов**: поставить нужную величину (рис.35).

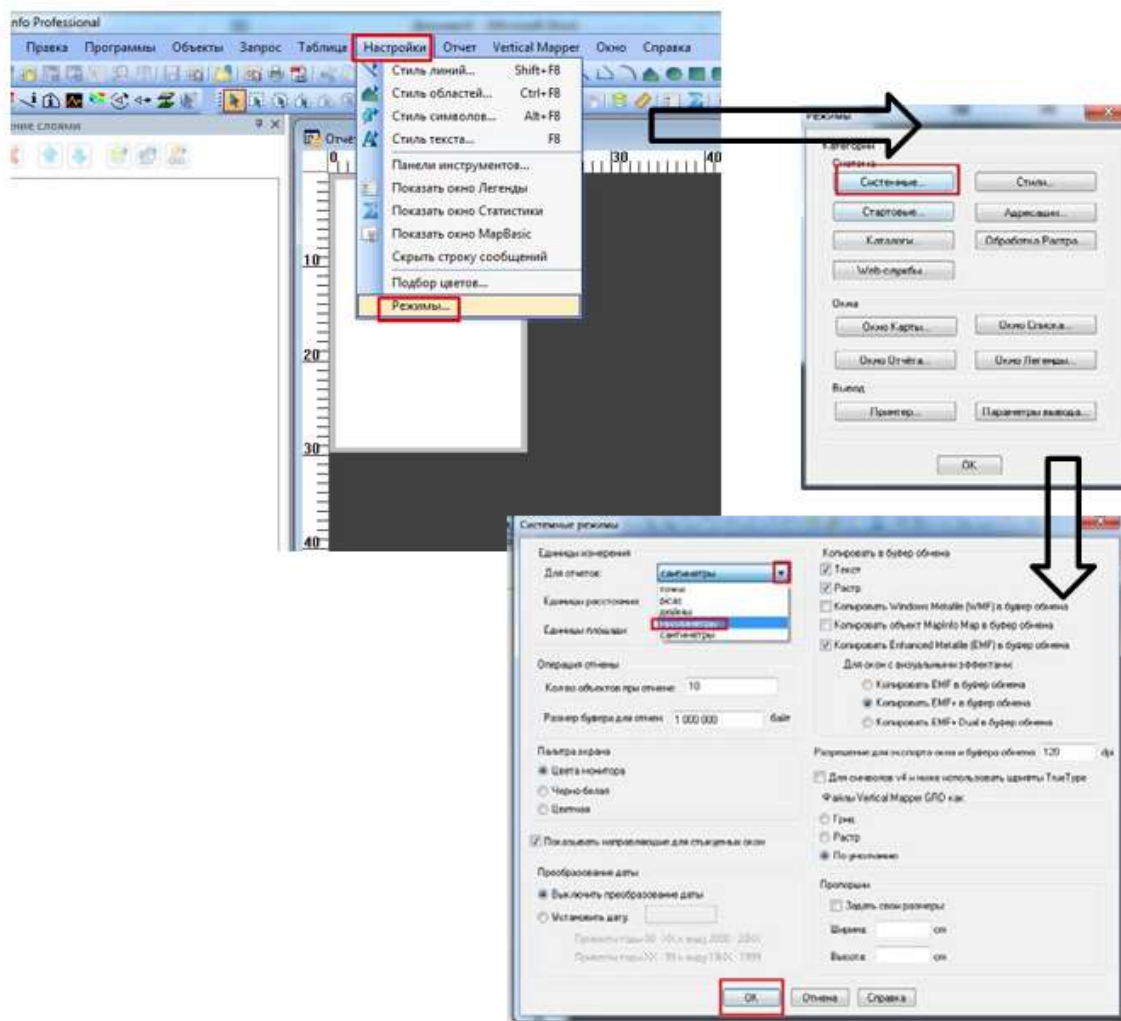


Рисунок 34 Настройка единиц измерений

Формат листа настраивается в настройках печати **Файл– Настройка печати (рис.36)**. Перед выбором формата необходимо



Рисунок 35 Настройка печати

настроить принтер, лучше выбирать MapInfo PDF Printer версии,

соответствующей программе в которой работаете или Adobe PDF. А затем настроить нужный формат.

В первую очередь необходимо построить рамку, для этого предлагается начертить инструментом  прямоугольники затем в окне свойства, которое вызывается двойным щелчком инструментом  Выбор или горячей клавишей F7, и настроить необходимые размеры (рис.37).

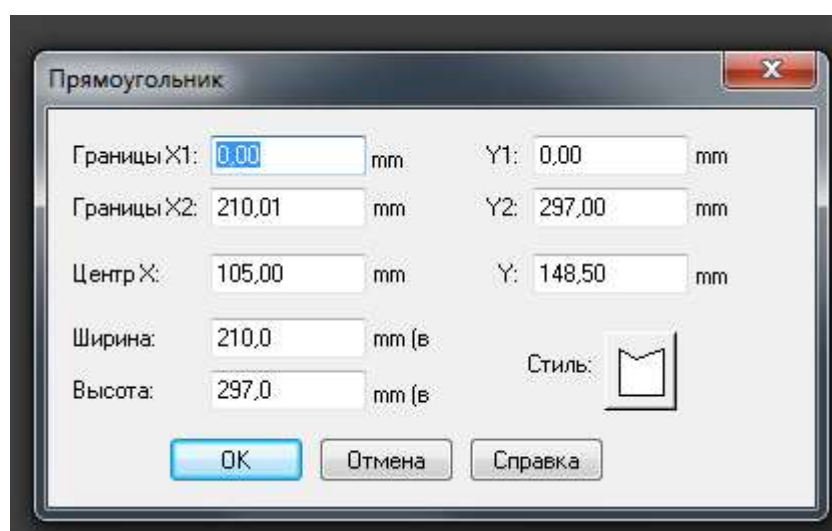
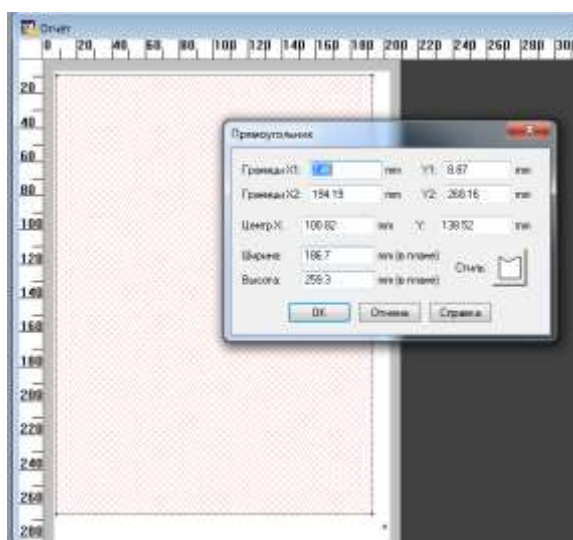


Рисунок 36 Настройка размеров рамки

Координаты в этом окне высчитываются в соответствии с линейкой, а именно: Лист А4 формата имеет размеры 210x297 мм, точка 1 располагается в левом верхнем углу, тогда $X_1 = 0$ и $Y_1 = 0$,

точка 2 располагается в правом нижнем углу, тогда $X_2=210$, $Y_2=297$:

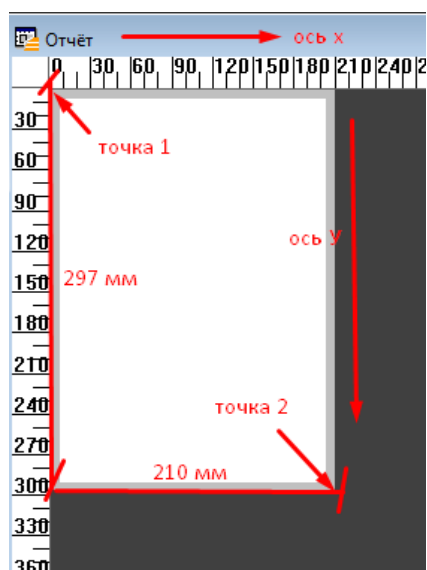


Рисунок 37 Размеры рамки для формата A4

Таким образом, если необходимо создать рамку, которая будет слева отстоять на 5мм от всех сторон границы, то в окне свойств прямоугольника, нужно ввести следующие координаты:

По такому же принципу необходимо построить штамп (рис.39).



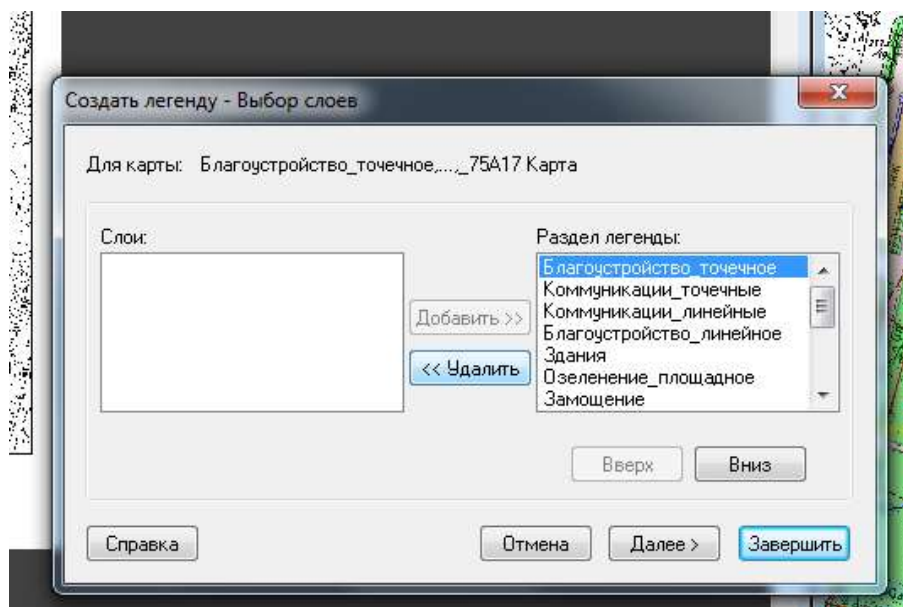
Рисунок 38 Штмп

Готовый отчет можно сохранить в отдельный рабочий набор Шаблон штампа.

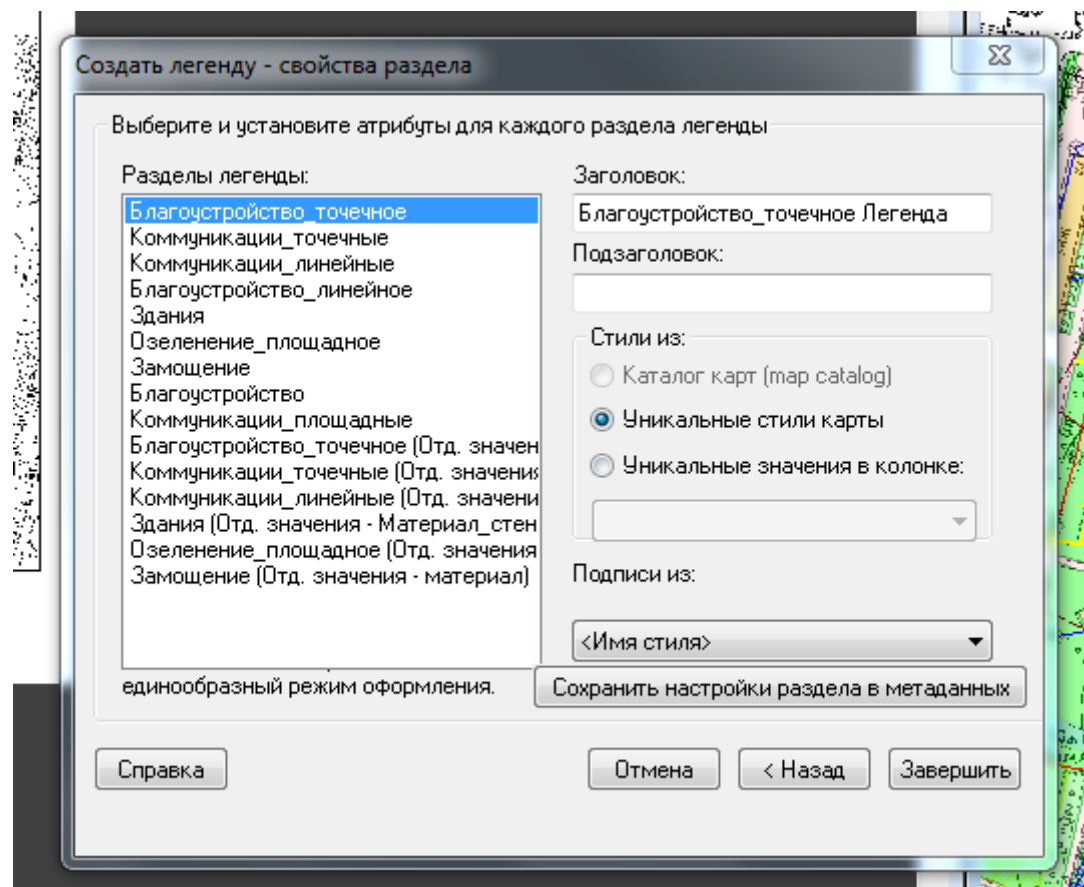
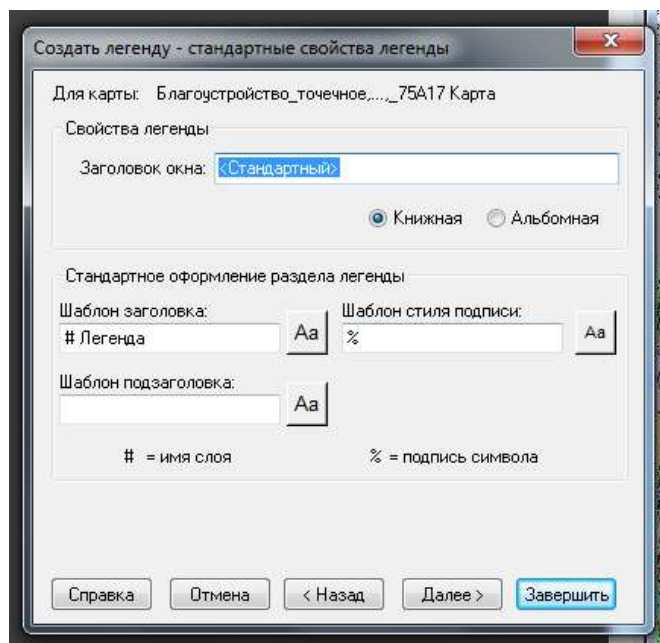
Далее необходимо создать легенду, то есть перечень условных знаков, для этого в активном окне карты во вкладке Карта выбрать «Создать легенду».

Создание легенды выполняется в несколько этапов:

выбор слоев, с помощью кнопок Вверх и Вниз выстроить порядок слоев, как показано на рисунке и затем нажать Далее:



следующий шаг настройка стилей для подписей в легенде:



затем в появившемся окне для первого раздела настроить заголовок «**Условные обозначения:**» а для остальных разделов удалить заголовки, и нажать кнопку **Завершить**.

Полученную легенду необходимо отредактировать, а именно дать название каждому стилю в легенде, для этого инструментом

Выбор выделить первый раздел в легенде и двойным щелчком левой кнопки мыши вызвать окно **Свойств раздела легенды** (рис.40), в этом окне дать название каждому объекту. Также разделы легенды можно перемещать в окне Конструктора легенды, таким образом, чтобы вся легенда вошла в отчет (рис.41).

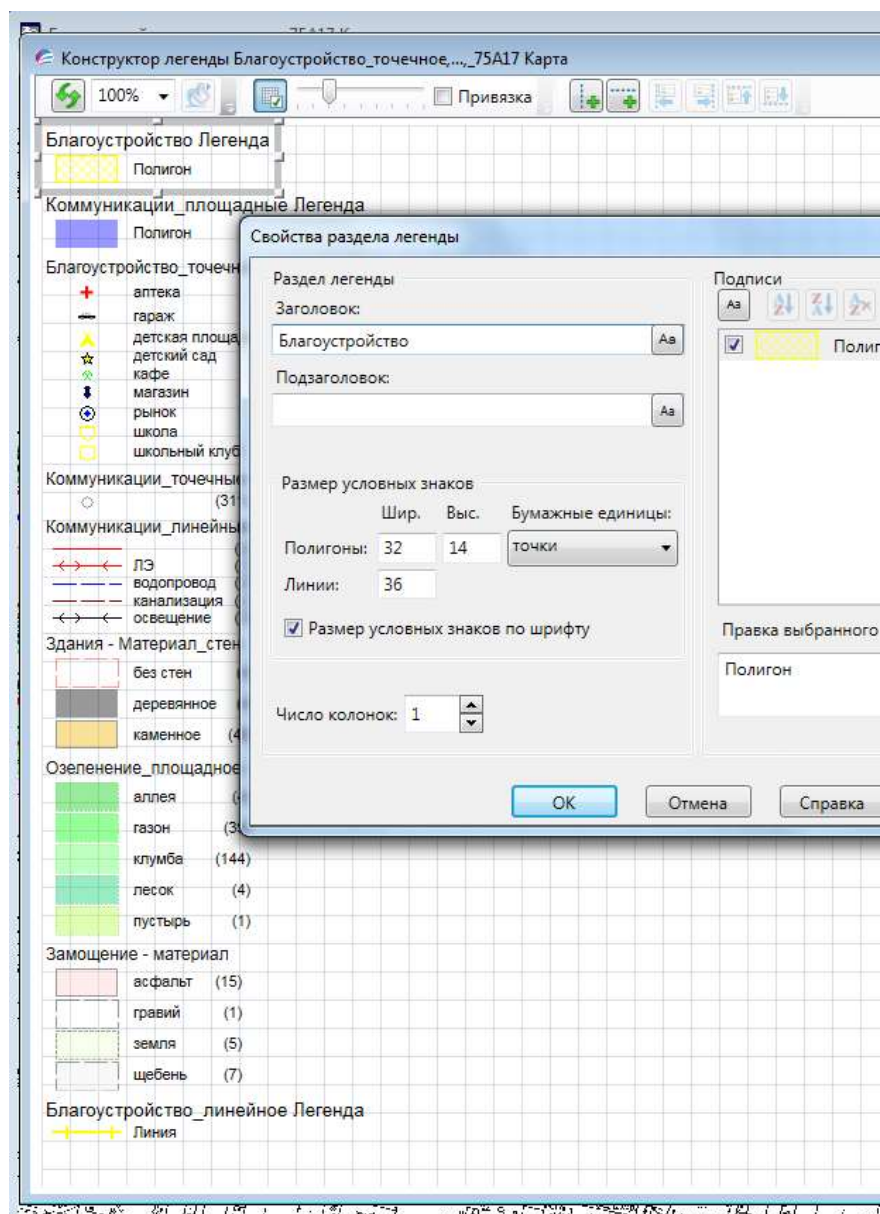


Рисунок 39 Рабочее окно Легенды

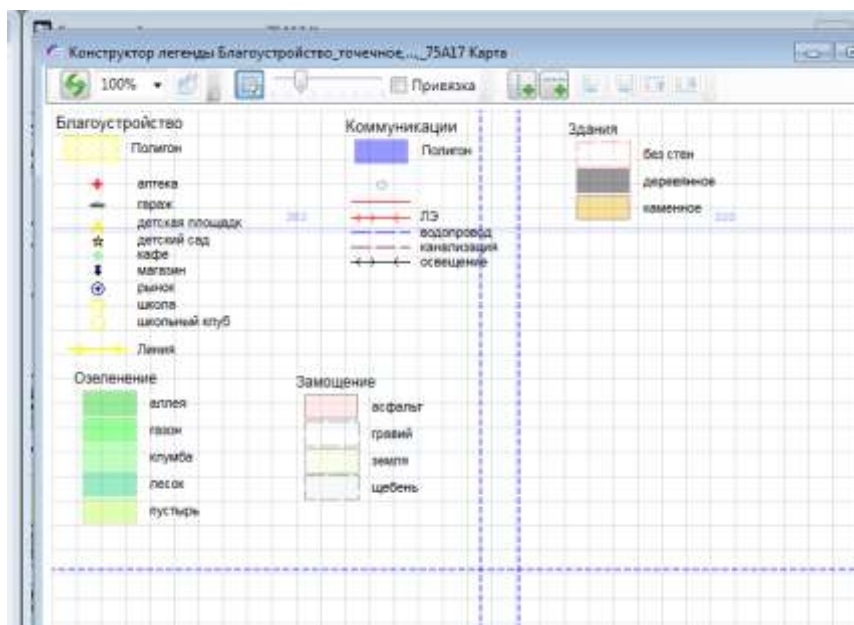


Рисунок 40 Образец легенды

Стиль рамки задаем через стиль региона

Если легенда не открылась вместе с отчетом, то можно ее

добавить через меню Рамка  (рис.42)

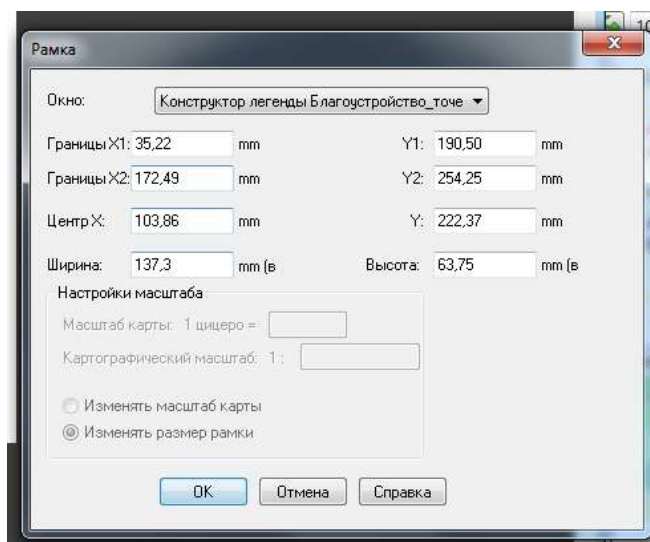


Рисунок 41 Окно меню Рамка

Кнопка  делаем соответствующие надписи на чертеже: Название, ФИО, группа, Условные обозначения (рис.43)

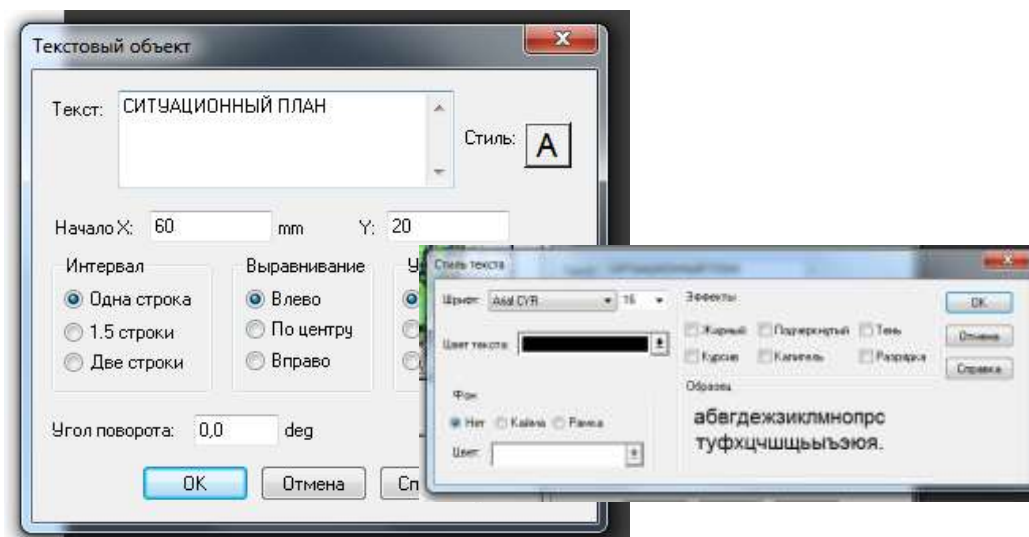


Рисунок 42 Настройка текста

Готовую карту можно распечатать или сохранить в виде PDF-документа для дальнейшей передачи в электронном виде. Для этого необходимо выйти в меню печати  и в настройках указать способ создания документа (рис.44)

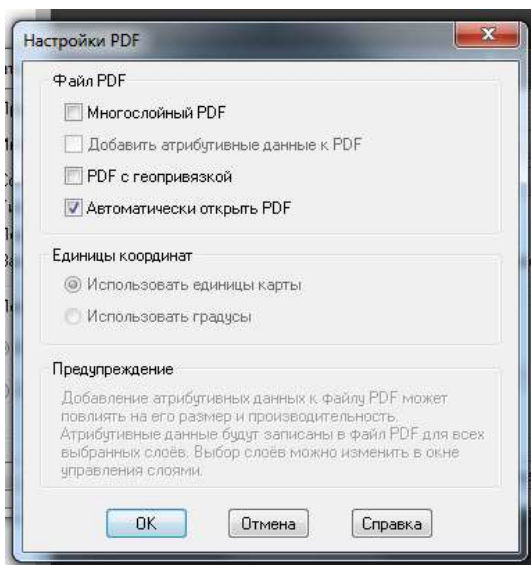


Рисунок 43 Настройки PDF

Выбираем папку для сохранения, и нажимаем ОК, после завершения формирования

Анализ застроенной территории средствами геоинформационного моделирования.

Создание тематических карт

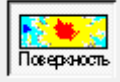
Оформляя слой единообразно, мы упрощаем работу по оцифровке, уменьшаем возможность технических ошибок. Для улучшения визуального восприятия информации и анализа территории используют возможность создания тематических карт.

Все работы с картой, как единым объектом, происходят на вкладке «Карта». Выберите меню «Создать тематическую карту».

MapInfo позволяет создавать очень большое количество тематических карт на основе одних и тех же слоев, и разных типов данных (таблица 5).

Таблица 5 Методы создания тематических карт

 Диапазоны	Создает регионы в соответствии с диапазоном значений	Анализ статистических данных (например, численности населения)
 Столбчатая	Формирует значения в соответствии с заданным параметром в виде столбцов	Анализ данных, в том числе статистических, в сравнении за разные периоды или из разных колонок
 Круговая	Формирует значения в соответствии с заданным параметром в виде секторов круга	Анализ данных, в том числе статистических, в сравнении за разные периоды или из разных колонок
 Значки	Создает значки в соответствии с заданным значением	Анализ расположения объектов с разными значениями
 Плотность точек	Создает некоторое количество точек в соответствии с заданными значениями	Позволяет анализировать не только среднее значение, но и судить о

		распределении значений внутри регионов
 Отдельные значения	Создает регионы в соответствии с индивидуальными значениями	Анализ регионов с разными значениями, например, городские округа в составе области.
 Поверхность	Формирует поверхности по TIN-модель	Создание рельефа по значениям отметок точек, карт распределения температурных режимов и т.д.

Воспользуемся меню «Индивидуальные значения». Для создания тематической карты необходимо выполнить три шага (рис.45, рис.46):

выбрать шаблон карты;

задать поле, откуда будут браться значения;

задать стили индивидуальным значениям.

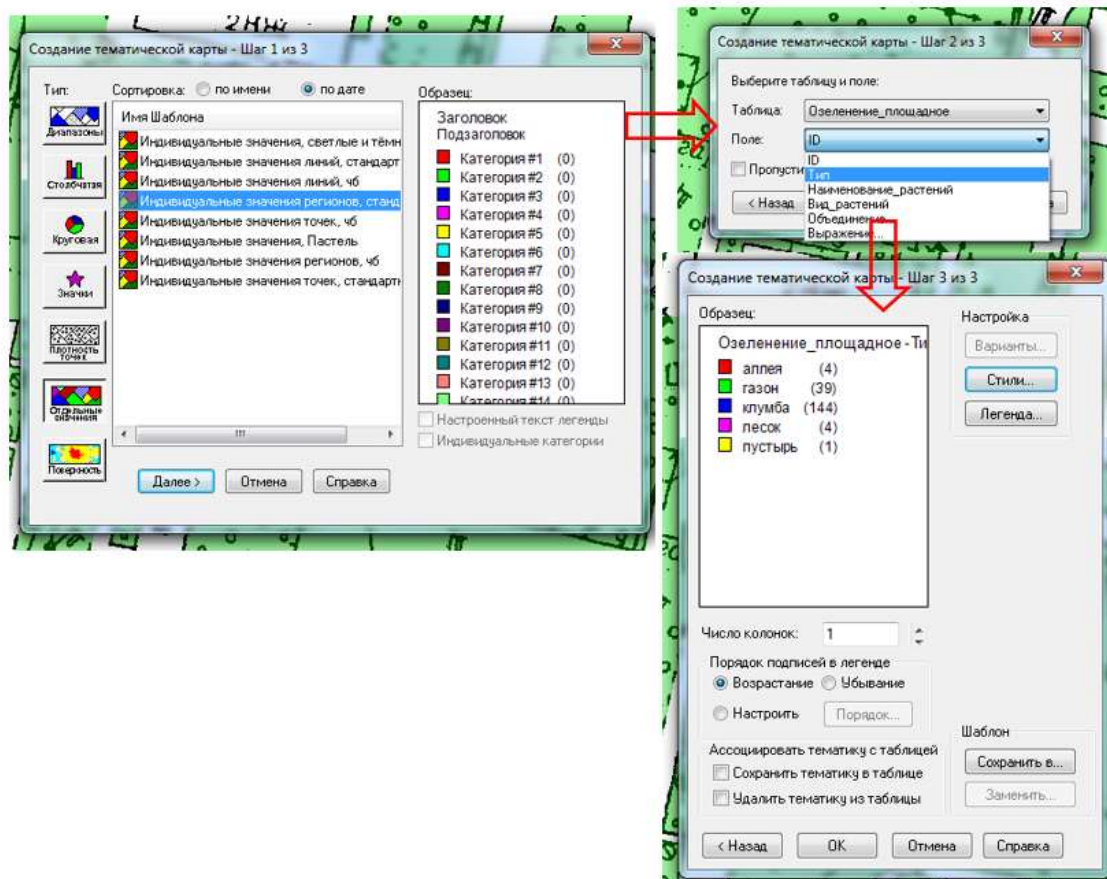


Рисунок 44 Создание тематической карты методом "Индивидуальных значений"

Чтобы задать стиль отдельному значению, нужно выбрать это значение двойным щелчком мыши и в открывшемся меню задать стиль, выбрав рисунок и цвет заливки, стиль и цвет границы.

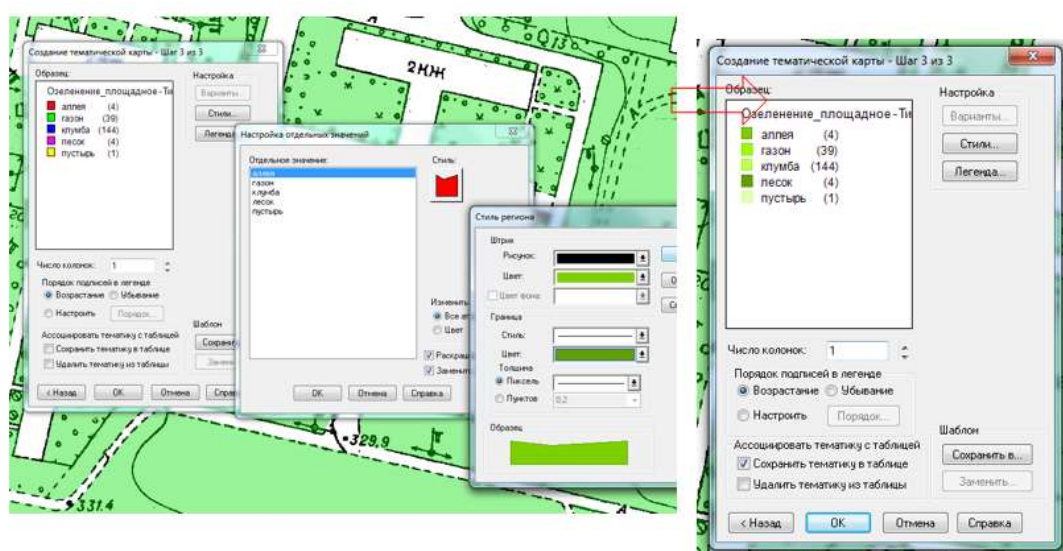


Рисунок 45 Назначение стилей разных объектов

В результате новые стили будут отображены в меню 3 шага (рис.46).

После нажатия кнопки ОК программа создаст новый слой, связанный с исходным слоем. При необходимости таких слоев может быть несколько, но при этом исходный слой остается неизменным (рис.47). При визуализации можно включить видимость как исходного слоя, так и тематической карты.



Рисунок 46 Слева - тематическая карта по индивидуальным значениям (тип растительности), справа - исходный слой

Таким образом, оформите слои растительности (по типу), зданий (по материалу), замощение (по материалу), коммуникации (по типу) и т.д.

Создайте тематическую карту «Значки», отобразив на ней разными значками социальные объекты: школу и школьный клуб, детский сад, магазины, аптеку.

Полученные в результате тематические карты оформите в виде цифрового ситуационного плана местности. Приложите к текстовой части курсовой работы отчет, оформленный по правилам (заголовок, ситуационный план, легенда) и подписанный ФИО и группа.

Результаты работ сохраните в рабочем наборе Квартал_Оцифровка объектов.

Вычисления площади застройки и общей площади зданий

Студентам предлагается освоить функции автоматического вычисления площадей и координат объектов.

– площадь застройки всех зданий может быть вычислена как площадь объекта, которая указывается в его свойствах. Программа MapInfo позволяет создавать вычисляемые колонки автоматически.

Для этого необходимо перестроить структуру таблицы «Здания», добавив 2 новых поля: S_застройки (тип данных вещественный) и S_общая (тип данных вещественный).

После этого во вкладке Таблица выбрать *Обновить колонку*.

В появившемся окне настроить, что необходимо обновить колонку S_застройки в таблице «Здания» и в строке Значение нажать *Составить* (рис. 48).

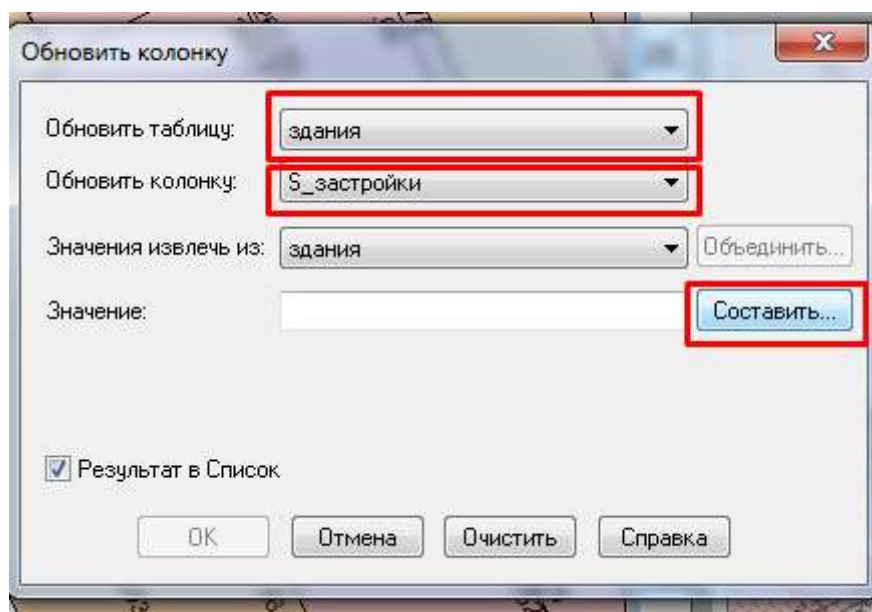


Рисунок 47 Команда "Обновить колонку"

Из функций выбрать Area, что позволит автоматически для каждого площадного объекта, содержащегося в таблице «Здания», вычислить его площадь. Также необходимо с помощью *Обновления колонки* вычислить общие площади жилого фонда, выделив для этого только жилые здания (рис.49)

и составить выражение: $S_{\text{застройки}} \cdot \text{этажность} \cdot 0,8$.

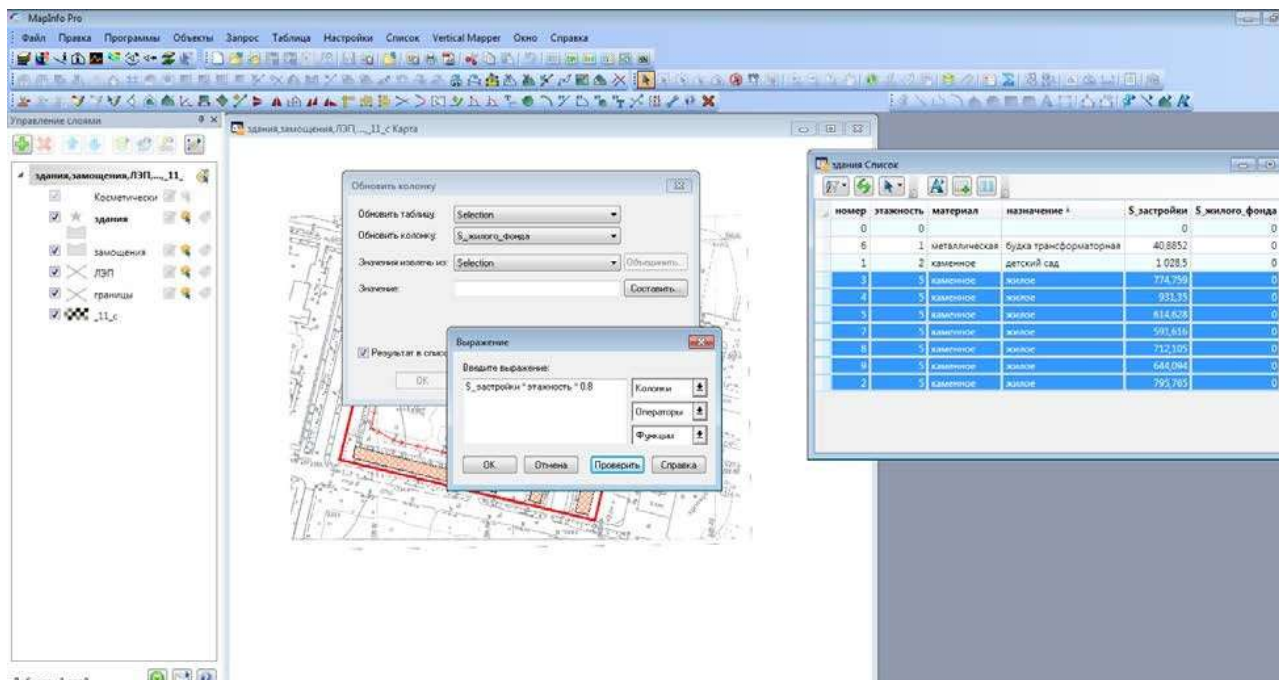


Рисунок 48 Вычисление площади жилой застройки

Получение каталога координат поворотных точек одного из объектов капитального строительства

Для этого необходимо создать новую таблицу Поворотные точки:

Название поля	Тип данных
Номер	Целое
X	Целое
Y	Целое

С помощью инструмента Символ  расставить в углах здания точки, предварительно настроив стиль.

Для наглядности всех узловых точек границы Здания можно в Свойствах слоя подключить показ узлов, после чего на карте синим цветом подсвелятся узлы (рис.50).

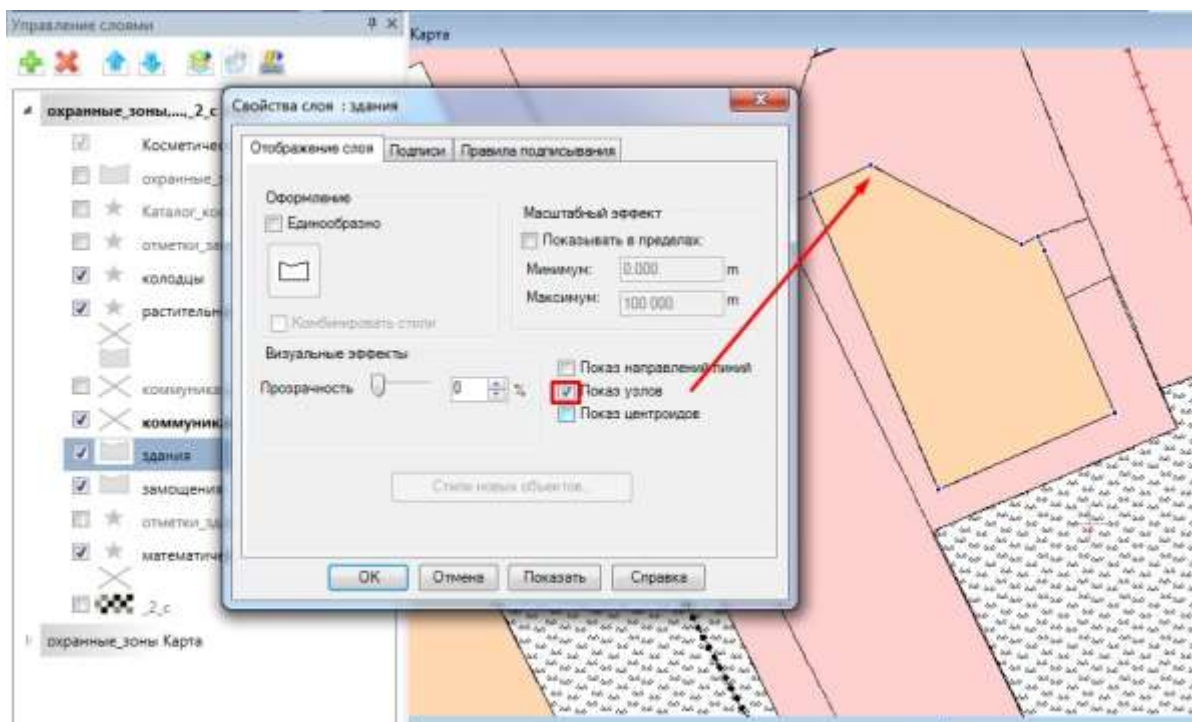


Рисунок 49 Меню Свойства слоя

Поворотные точки необходимо расставлять по часовой стрелке с правого верхнего угла.

Далее необходимо заполнить семантические поля таблицы:

Пронумеровать точки по порядку (можно с помощью инструмента Обновить колонку, для этого в поле Значения прописать *rowed*)

Рассчитать координаты точек, для этого во вкладке программы выбрать *Каталог программ*, в появившемся окне найти программу *Записать координаты объекта* (рис.51)

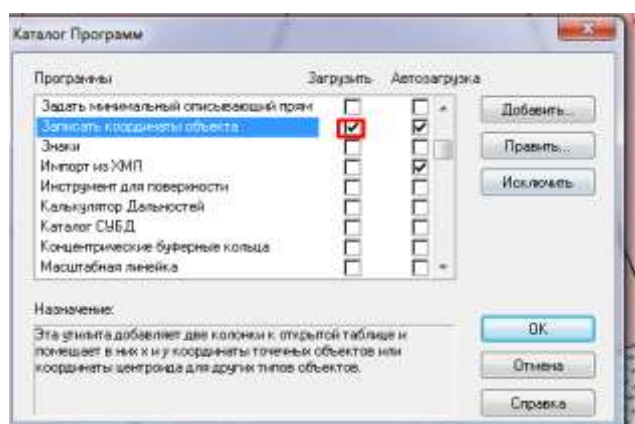
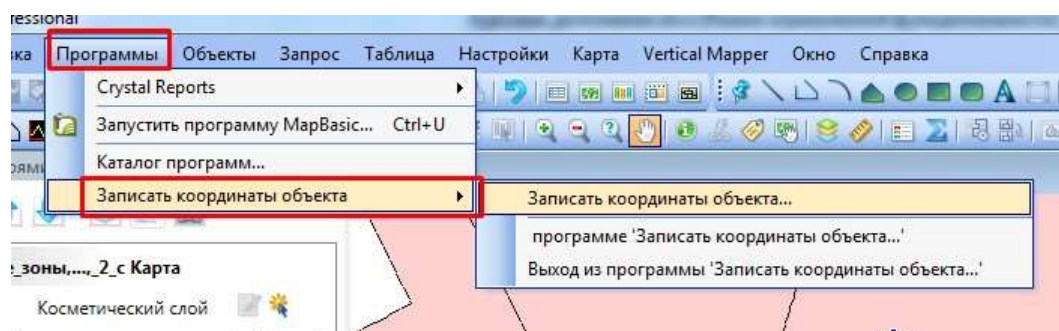


Рисунок 50 Меню Каталог программ

Затем снова во вкладке Программы выбрать загруженную ранее программу



В появившемся окне настроить колонки как показано на рисунке 52:

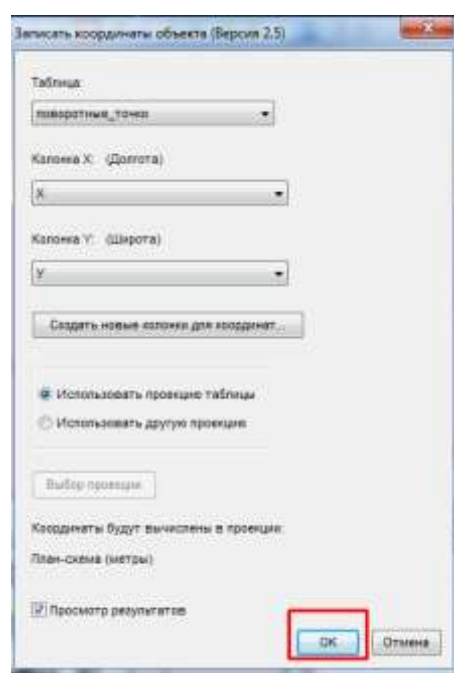


Рисунок 51 Настройки колонок

Сформировать чертеж Чертеж красных линий 1: 2000 (название работы Создание каталога координат)

Анализ доступности социально значимых объектов

Буфером или буферной зоной называется область, которая охватывает все объекты, расположенные не далее заданного расстояния от некоторого линейного объекта, области, символа или иного объекта в Окне Карты. Если расстояния между объектами и эквидистантами ставятся в соответствие со значением одного из его атрибутов, говорят о «буферизации со взвешиванием».

Типы буферных зон.

Для точечных объектов каждая буферная зона представляет область, ограниченную окружностями заданного радиуса, созданными вокруг каждого точечного объекта.

Таблица 6 Типы буферных зон точечных объектов

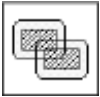
 Одинарная буферная зона	Для каждого точечного объекта, выбранного класса создается отдельная буферная зона.
 Многоярусная буферная зона	Каждая последующая буферная зона накладывается на предыдущие и включает все расположенные ниже буферные зоны. Например, созданы многоярусные буферные зоны радиусом 1, 3 и 5 км. Первая буферная зона образована полигоном–окружностью радиусом 1 км вокруг точечного объекта. Вторая буферная зона образована полигоном– окружностью радиусом 3 км вокруг точечного объекта и включает в себя первую буферную зону. Третья буферная зона образована окружностью радиусом 5 км и включает первую и вторую буферные зоны.
 Многокольцевая буферная зона	Каждое кольцо представляет собой отдельную буферную зону, которая не включает кольца меньшего радиуса. Например, созданы многокольцевые буферные зоны радиусом 1, 2 и 6 км. Первое кольцо образовано окружностью радиусом 1 км вокруг точечного объекта. Второе кольцо образовано окружностью радиусом 2 км вокруг точечного объекта и не включает в себя первое кольцо. Третье кольцо образовано окружностью радиусом 6 км вокруг точечного объекта и не включает в себя первое и второе кольца.

Таблица 7 Типы буферных зон линейных объектов

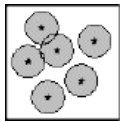
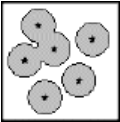
 Закругленная буферная зона	Торцы буферных зон каждого линейного сегмента закруглены.
 Прямоугольная буферная зона	Буферные зоны каждого линейного сегмента имеют прямоугольную форму; расстояние от конечной точки сегмента до торца равно значению буфера.

Таблица 8 Типы буферных зон площадных объектов

 Внутренняя буферная зона	Буферная зона образуется внутри каждого площадного объекта выбранного класса.
---	--

 Внешняя буферная зона	Буферные зоны создаются вокруг каждого площадного объекта выбранного класса.
--	---

Некоторые буферные зоны могут быть определены как отдельные или слитные. Раздельные буферные зоны размещаются вокруг или в пределах каждого объекта выбранного слоя, при этом перекрывающиеся буферные зоны не сливаются.

 Раздельные буферные зоны	Созданные вокруг нескольких точечных объектов. Каждый объект имеет отдельную буферную зону.
 Слитные буферные зоны	Созданные вокруг нескольких точечных объектов. В случае создания слитных буферных зон границы перекрывающихся зон удаляются, и перекрывающиеся зоны образуют одну зону.

В ГИС MapInfo буферные зоны можно создать с помощью команды «Объекты→ Буферные зоны» (для выборки в изменяемом слое) или «Таблица→ Буферные зоны» (для выборки или любого слоя, в любом слое в т.ч. в новом), также в стандартный набор входит утилита «Концентрические буферные кольца», которая позволяет строить многокольцевые буферные зоны и вычислять с их помощью статистические данные.

Один из основных методов оценки влияния объектов на окружающую ситуацию – построение буферных зон.

В рамках работы предлагается решить задание по одному из трех вариантов. В целом выполнение работ состоит из трех этапов:

1. Создать таблицу ЗОУИТ

2. Построить зоны с особыми условиями использования территории
3. Сформировать чертеж Чертеж ЗОУИТ 1:2000 (название работы Построение буферных зон).

Вариант 1. Построить зоны с особыми условиями использования территории от объектов, оказывающих вредное воздействие (гаражи, стоянки, парковки).

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200– 03 "Санитарно–защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" разрыв от сооружений для хранения легкового автотранспорта до объектов застройки приведен в таблице

Объекты, до которых исчисляется разрыв	Расстояние, м				
	Открытые автостоянки и паркинги вместимостью, машино– мест				
	10 и менее	11– 50	51– 100	101– 300	свыше 300
Фасады жилых домов и торцы с окнами	10	15	25	35	50
Торцы жилых домов без окон	10	10	15	25	35
Территории школ, детских учреждений, ПТУ, техникумов, площадок для отдыха, игр и спорта, детских	25	50	50	50	50
Территории лечебных учреждений стационарного типа, открытые спортивные сооружения общего пользования, места отдыха населения (сады, скверы, парки)	25	50	по расчетам	по расчетам	по расчетам

Вариант 2. Построить зоны пешей доступности учреждений и предприятий обслуживания.

Радиус обслуживания населения учреждениями и предприятиям согласно «СП 42.13330.2011. Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Учреждения и предприятия обслуживания	Радиус обслуживания, м
Детские дошкольные учреждения <*>:	
в городах	300
в сельских поселениях и в малых городах,	500
при одно- и двухэтажной застройке	
Помещения для физкультурно-оздоровительных	500
занятий	
Физкультурно-спортивные центры жилых районов	1500
Поликлиники и их филиалы в городах <***>	1000
Раздаточные пункты молочной кухни	500
То же, при одно- и двухэтажной застройке	800
Аптеки в городах	500
То же, при одно- и двухэтажной застройке	800
Предприятия торговли, общественного питания	
и бытового обслуживания местного значения:	
городах при застройке:	
многоэтажной	500
одно-, двухэтажной	800
в сельских поселениях	2000
Отделения связи и филиалы сберегательного банка	500

Радиус обслуживания общеобразовательных учреждений в городских поселениях III строительно– климатической зоны принимают не более 0,5 км.

Вариант 3. Построить зоны с особыми условиями использования территории от объектов, оказывающих вредное воздействие (трансформаторные подстанции, линии ЛЭП).

Исходя из мощности ЛЭП, для защиты населения от действия электромагнитного поля установлены санитарно– защитные зоны для линий электропередачи. ГОСТ 12.1.051– 90 определяет расстояние от крайних кабелей линии электропередачи в зависимости от напряжения ЛЭП. На действующих линиях границы санитарно– защитных зон определены критериями напряжённости электрического поля — 1 кВ/м. Для воздушных высоковольтных линий электропередачи (ВЛ) устанавливаются санитарно– защитные зоны по обе стороны от проекции на землю крайних проводов. Эти зоны определяют минимальные

расстояния до ближайших жилых, производственных и непроизводственных зданий и сооружений:

- 2 метра – для ВЛ ниже 1кВ,
- 10 метров – для ВЛ 1– 20 кВ,
- 15 метров – для ВЛ 35 кВ,
- 20 метров – для ВЛ 110 кВ,
- 25 метров – для ВЛ 150– 220 кВ,
- 30 метров – для ВЛ 330 кВ, 400 кВ, 500 кВ,
- 40 метров – для ВЛ 750 кВ,
- 55 метров – для ВЛ 1150 кВ,
- 100 метров – для ВЛ через водоёмы (реки, каналы, озёра и др.).

Структура курсовой работы.

Целью курсовой работы является закрепление теоретических и практических знаний в области геоинформационных систем, а именно с применением методов ГИС-технологий выполнить анализ застроенной территории. Курсовая работа заключается в оцифровке заданного квартала, на основе растрового изображения, выполнения анализа территории средствами ГИС. К сдаче подлежит непосредственно проект (папка, содержащая таблицы, соответствующие всем слоям проекта, растровое изображение и таблица привязки к нему, а также рабочие наборы по числу выполненных задач) и курсовая работа, содержащая описание выполненной работы с оформленными чертежами по выполненным задачам.

Для достижения поставленной цели студент должен выполнить следующие задачи:

1. Проанализировать сложившуюся ситуацию, исходные данные и разработать структуру проекта анализа застроенной территории
2. Выполнить географическую привязку исходного растрового изображения. Выполнить оцифровку основных объектов местности и оформить результат в виде электронного плана местности масштаба 1:2000 в соответствии с принятыми условными обозначениями.
3. Выполнить анализ застроенной территории с применением ГИС-технологий, оформить результаты в виде тематических карт.

Курсовая работа по теме «Анализ застроенной территории с применением ГИС-технологий» содержит:

Введение

1 глава Создание цифровой плана застроенной территории

2 глава Анализ застроенной территории средствами ГИС-технологий

Заключение

Приложение: Проект анализа территории (в электронном виде), план квартала в масштабе 1:2000, результаты анализа застроенной территории в виде тематических карт и т.д.

Во введении необходимо указать цели и задачи курсовой работы, возможности применяемых ГИС для анализа застроенной территории, выполнить обзор используемого программного обеспечения.

В 1 главе необходимо указать исходные данные, нормативные требования для выполнения работы. Рассказать о выполненной географической привязке растрового изображения. Описать структуру созданного проекта, в том числе дать описание каждого слоя:

- структура (наименование полей и тип данных)
- объекты, принадлежащие слою, количество оцифрованных объектов
- оформление слоя
- результат оцифровки: скрин экрана с оцифрованными объектами данного слоя
- таблица атрибутов слоя

Дать описание всего проекта: количество слоев, количество рабочих наборов, площадь оцифрованной территории, общее количество объектов. Дать ссылку на приложение с планом.

Во 2 главе необходимо описать решаемые аналитические задачи, со ссылками на соответствующие приложения. Сделать выводы по результатам каждой задачи.

Заключение содержит общие выводы по проделанной работе, оценку достигнутых результатов.

При написании курсовой работы необходимо представлять результаты работ как в виде текстового описания, так и в виде изображений, в т.ч. скриншотов экрана, таблиц, схем и т.д. для более полного описания своей работы.

Описание слоя на примере слоя (таблицы) «Здания»

Для таблицы «Здания» формируется следующая структура:

Название слоя	Геометрия слоя	Название поля	Тип данных	Пример заполнения	Стиль слоя (Образец)
---------------	----------------	---------------	------------	-------------------	----------------------

Здания	Площадной	ID	Целое, индекс	Номер п/п	 Рисунок- сплошная заливка, цвет С3. Граница-тип линии-В1, цвет черный, толщина 1 пикс. Настроены подписи зданий.
		Тип_строения	Символьное, 10 знаков	Жилое	
		этажность	Целое	5	
		Материал_стен	Символьное, 10 знаков	Каменное	
		Назначение	Символьное, 20 знаков	Жилой дом	

В данную таблицу вносится информация о зданиях и строениях, находящихся в рассматриваемом квартале, кроме зданий и строений, относящихся к элементам благоустройства (веранды детского сада, парник школы, арачи и т.д.) и к коммуникациям (трансформаторные будки). Всего в слое содержится 36 объектов. Для слоя настроены автоматические подписи, развернутые вдоль длинной стороны здания, у некоторых подписей изменен текст.. В свойствах слоя для автоматических подписей настроено следующее выражение: Этажность+Left\$(материал_стен,1)+Left\$(тип_строения, 1), в визуальных эффектах убрана выноска.

Результаты оцифровки слоя Здания на рисунке: (можно и весь слой, и отдельную часть)



Всего проект содержит 10 слоев, в которых оцифровано 950 объектов, площадь оцифрованной территории составила... кв.м. В проекте содержится 5 рабочих наборов. Результат создания цифровой модели приведен в приложении А.

Таким образом, необходимо дать краткое описание всем слоям проекта и всем этапам анализа территории.

Требования к оформлению курсовой работы

Оформление отчета по учебной практике осуществляется в соответствии с требованиями, установленными в этом разделе.

Отчет выполняется печатным способом с использованием компьютера.

Каждая страница текста, включая иллюстрации и приложения, нумеруется арабскими цифрами, кроме титульного листа и содержания, по порядку без пропусков и повторений. Номера страниц проставляются, начиная с введения (третья страница), в центре нижней части листа без точки.

Текст работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм.

Рекомендуемым типом шрифта является Times New Roman, размер которого 14 pt (пунктов) (на рисунках и в таблицах допускается применение более мелкого размера шрифта, но не менее 10 pt).

Текст печатается через 1,5– ый интервал, красная строка – 1,25 см.

Цвет шрифта должен быть черным, необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всей работе. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах и формулах, применяя курсив, полужирный шрифт не применяется.

Расстояние между заголовком структурного элемента и текстом, заголовками главы и параграфа, заголовком параграфа и текстом составляет 2 межстрочных интервала.

Наименования структурных элементов письменной работы («СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «ПРИЛОЖЕНИЕ») служат заголовками структурных элементов. Данные наименования пишутся по центру страницы без точки в конце прописными (заглавными) буквами, не подчеркивая.

Разделы, параграфы должны иметь заголовки. Их следует нумеровать арабскими цифрами и записывать по центру страницы прописными (заглавными) буквами без точки в конце, не подчеркивая. После номера раздела и параграфа в тексте точку не ставят. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Переносы слов в заголовках не допускаются. Не допускается писать заголовок параграфа на одном листе, а его текст – на другом.

В тексте письменной работы допускаются общепринятые сокращения и аббревиатуры, установленные правилами орфографии и соответствующими нормативными документами, например: год – г., годы – гг., и так далее – и т. Д., метр – м, тысяч – тыс., миллион – млн, миллиард – млрд, триллион – трлн, страница – с., Российская Федерация – РФ, общество с ограниченной ответственностью – ООО.

Не допускается использование сокращений и аббревиатур в заголовках письменной работы, глав и параграфов.

В письменной работе для наглядности, уменьшения физического объема сплошного текста следует использовать иллюстрации – графики, схемы, диаграммы, чертежи, рисунки и фотографии. Все иллюстрации именуются рисунками. Их количество зависит от содержания работы и должно быть достаточно для того, чтобы придать ей ясность и конкретность.

На все рисунки должны быть даны ссылки в тексте работы, например: «... В соответствии с рисунком 2 ...» или «... тенденцию к снижению (рисунок 2)».

Рисунки следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые (при наличии достаточного пространства для помещения рисунка со всеми поясняющими данными), или на следующей странице. Если рисунок достаточно велик, его можно размещать на отдельном листе. Допускается поворот рисунка по часовой стрелке (если он выполнен на отдельном листе). Рисунки, размеры которых больше формата А4, учитывают как одну страницу и помещают в приложении.

Рисунки, за исключением рисунков в приложениях, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией по всей работе. Каждый рисунок (схема, график, диаграмма) обозначается словом «Рисунок», должен иметь заголовок и подписываться следующим образом – посередине строки без абзацного отступа, например:



...

Рисунок 1 – Структура администрации организации

В письменной работе фактический материал в обобщенном и систематизированном виде может быть представлен в виде таблицы для наглядности и удобства сравнения показателей.

На все таблицы должны быть ссылки в работе. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера, например: «...в таблице 2 представлены ...» или «... характеризуется показателями (таблица 2)».

Таблицу следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

Таблицы, за исключением таблиц в приложениях, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией по всей работе. Каждая таблица должна иметь заголовок, который должен отражать ее содержание, быть точным, кратким. Заголовок таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире, например:

Таблица 3 – Количество тонн угля, добытого шахтами Свердловской области

Наименование организации	2017	2018
ПАО «Бокситы Севера»	58	59

Березниковская шахта	29	51
----------------------	----	----

Таблицу с большим числом строк допускается переносить на другую страницу. При переносе части таблицы на другую страницу слово «Таблица» указывают один раз слева над первой частью таблицы. На странице, на которую перенесена часть таблицы, слева пишут «Продолжение таблицы» или «Окончание таблицы» с указанием номера таблицы и повторением шапки таблицы.

Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте работы, но не менее 10 pt.

В списке использованных источников применяется сквозная нумерация с применением арабского алфавита. Все объекты печатаются единым списком, группы объектов не выделяются, источники печатаются с абзацного отступа.

При занесении источников в список литературы следует придерживаться установленных правил их библиографического описания.

В приложения рекомендовано включать материалы, которые по каким– либо причинам не могут быть включены в основную часть: материалы, дополняющие работу; таблицы вспомогательных цифровых данных; инструкции, методики, описания алгоритмов и программ задач, иллюстрации вспомогательного характера; нормативные правовые акты, например, должностные инструкции. В приложения также включают иллюстрации, таблицы и распечатки, выполненные на листах формата А3.

Приложения оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах после списка использованных источников.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ (ПРИЛОЖЕНИЕ А, ПРИЛОЖЕНИЕ Б, ПРИЛОЖЕНИЕ В и т.д.). Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O. В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

Само слово «ПРИЛОЖЕНИЕ» пишется прописными (заглавными) буквами. Если в работе одно приложение, оно обозначается «ПРИЛОЖЕНИЕ А».

Каждое приложение следует начинать с новой страницы. При этом слово «ПРИЛОЖЕНИЕ» и его буквенное обозначение пишутся с абзацного отступа.

В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки, например: «... в приложении Б...». Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте работы.

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Образец оформления титульного листа



Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Уральский государственный горный университет» (ФГБОУ ВО
«УГГУ»)
620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30

КУРСОВАЯ РАБОТА

**по дисциплине «Составление картографических материалов и ведение
кадастров с использованием компьютерных технологий»**

**ТЕМА: «Анализ объектов капитального строительства на застроенной
территории»**

Специальность: 21.02.06

Информационные системы обеспечения
градоостроительной деятельности

Студент:

Иванов А. В.

Группа: ГК.к– 20

Руководитель:

Борисова Ю.С.

Подпись

Екатеринбург
2023

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому
комплексу
С.А.Упоров

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ Ч.1

ПМ.04 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ КОНТРОЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, МОНИТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ

УП.04.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА Ч.1

Специальность

21.02.19 ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО

НАПРАВЛЕННОСТЬ: ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ

Одобрено на заседании кафедры
геодезии и кадастров

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Акулова Е. А.

(Фамилия И. О.)

Протокол № 1 от 05.09.2023

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н. В.

(Фамилия И. О.)

Протокол № 2 от 20.10.2023

(Дата)

Екатеринбург

ВВЕДЕНИЕ

Земля всегда занимала главенствующее место среди национальных богатств любого государства. Использование земель должно осуществляться способами, обеспечивающими сохранение экологических систем, способности земли быть средством производства в сельском хозяйстве и лесном хозяйстве, основой осуществления хозяйственной и иных видов деятельности.

Учебная практика ч.1 направлена на закрепление студентами своих теоретических знаний, полученных в процессе обучения и реализация их на практическом примере, а именно **целью практики является:**

- разработка проекта организации территории коллективного сада с отображением границ садовых участков, улиц, проездов, местоположений садовых домиков, площадок для стоянки автомашин и других хозяйственных объектов
- вычисление площадей садовых участков и выписка их на план.

Отчетность по учебной практике ч.1 представляет собой выполненную и оформленную работу по организации территории коллективного сада.

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ И ЗАСТРОЙКИ ТЕРРИТОРИИ КОЛЛЕКТИВНОГО САДА

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Согласно Федерального закона РФ от 15.04.1998 г. № 66-ФЗ «О садоводческих, огороднических и дачных некоммерческих объединениях граждан» под таким объединением понимается некоммерческая организация, учрежденная гражданами на добровольных началах для содействия ее членам в решении общих социально-хозяйственных задач ведения садоводства, огородничества и дачного хозяйства (далее - садоводческое, огородническое или дачное некоммерческое объединение).

В связи с необходимостью выявления земельного фонда, пригодного для организации коллективных садов и огородов, обоснованного распределения и использования этих земель, такую работу целесообразно начинать с разработки схемы размещения коллективных садов на территории района или другого административно-территориального образования (области, края и т. д.).

Она служит основой для поэтапного выделения участков под коллективные сады, строительства подъездных автомобильных дорог, объектов водоснабжения, электроснабжения, связи.

Для организации коллективных садов могут быть также использованы материалы схем землеустройства района, перераспределения земель, отражающие состояние специальных земельных фондов (фондов перераспределения).

При размещении коллективных садов должны быть выполнены определенные требования:

1. Границы коллективных садов устанавливают таким образом, чтобы сформировать участок по возможности правильной конфигурации, совмещая их с естественными рубежами местности. При этом учитывают интересы местного населения, предприятий, организаций и учреждений (доступность к

водным источникам, лесным массивам, проезды к дорогам общего пользования и т. д.).

2. Земельные участки необходимо размещать так, чтобы обеспечить сокращение затрат времени садоводов на проезд к участку и обратно; это создает условия для их нормальной работы и отдыха и повышает интенсивность использования земли.

3. По своим природным свойствам (плодородию земель, мелиоративному и культуртехническому состоянию) отводимые земельные участки должны обеспечивать минимальные затраты на освоение земельных массивов и организацию инженерной инфраструктуры.

4. При размещении коллективных садов должны выдерживаться требования рационального природопользования. Это обеспечивается за счет системы природоохранных мер, а также ограничения некоторых видов деятельности вблизи этих садов (промышленного и транспортного строительства, широкомасштабного освоения земель, строительства животноводческих комплексов и др.). При размещении коллективных садов около рек и водоемов должны создаваться водоохранные зоны, а в районах эрозии проектироваться противоэрозионные мероприятия.

При образовании садоводческих товариществ в процессе землеустройства решают следующие вопросы:

- определение порядка создания садоводческого товарищества и формирование землеустроительного дела по отводу земель;
- установление размеров садоводческого товарищества по земельной площади;
- обоснование содержания и методики разработки проекта по организации и застройке территории коллективного сада;
- организация территории и застройка индивидуальных садовых участков.

Согласно статье 32 Федерального закона РФ Федеральный закон от 15.04.1998 г. № 66-ФЗ «О садоводческих, огороднических и дачных

некоммерческих объединениях граждан» разработка проектов организации и застройки территории садоводческого объединения осуществляется в соответствии с установленными земельным и градостроительным законодательством, правилами землепользования и застройки, системой государственных градостроительных нормативов и правил.

Документами, необходимыми для согласования и утверждения проектной документации, являются:

- проект организации и застройки территории садоводческого, огороднического или дачного некоммерческого объединения с пояснительной запиской;
- сметно-финансовые расчеты;
- графические материалы в масштабе 1:1000 или 1:2000, содержащие генеральный план застройки территории садоводческого объединения, чертеж перенесения указанного проекта на местность, схему инженерных сетей.

Экземпляры проекта организации и застройки территории садоводческого, огороднического или дачного некоммерческого объединения со всеми текстовыми и графическими материалами передаются такому объединению и соответствующему органу местного самоуправления.

Прежде чем приступить к разбивке площади на индивидуальные участки и их распределению между садоводами, осуществляют комплексное освоение территории коллективного сада — мелиоративные и культуртехнические мероприятия (осушение земель, удаление кустарника и мелколесья, срезку кочек, уборку камней), а также планировку и комплексное агрохимическое окультуривание территории (заравнивание бугров и ям, засыпку промоин, карьеров, известкование, глубокую вспашку и др.).

Проведение указанных мероприятий может быть начато только после, утверждения проекта организации и застройки территории коллективного

сада районной (городской) администрацией, на территории которой находится товарищество.

Проектирование застройки территорий садоводческих, огороднических или дачных некоммерческих объединений граждан осуществляется в соответствии с нормативами организации и застройки территории садоводческого объединения, которые устанавливают органы местного самоуправления в порядке, установленном градостроительным законодательством, с учетом их природных, социально-демографических, национальных и иных особенностей.

Основой для этого служат базовые нормативы организации и застройки территории таких объединений, установленные федеральными органами исполнительной власти и необходимые для соблюдения природоохранного, земельного законодательства, законодательства о градостроительстве, о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения, о пожарной безопасности.

К таким федеральным базовым нормативам относится СНиП 30-02-97 «Планировка и застройка территорий садоводческих объединений граждан, здания и сооружения, утвержденные и введенные в действие постановлением Госстроя России от 10 сентября 1997 г. № 18-51, а также СП 11-106-97 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-планировочной документации на застройку территорий садоводческих (дачных) объединений граждан», утвержденные приказом директора ЦНИИЭПграждансельстроя № 1Т от 20 августа 1997 г.

В состав проекта планировки территории садоводческого (дачного) объединения включаются следующие графические и текстовые материалы:

- схема размещения (ситуационный план) территории в системе расселения региона с нанесением внешних связей и сооружений внешней зоны (транспортные и пешеходные связи, места свалок и скотомогильников, высоковольтные электрические линии, нефтепродуктопроводы, трансформаторные подстанции, газораспределительные станции с

санитарными, защитными и санитарно-защитными зонами этих и других объектов) в масштабе 1:10 000 или 1:5 000;

- генеральный план (основной чертеж) выполняется в масштабе 1:1000 или 1:2000;

- схема вертикальной планировки в масштабе основного чертежа;
- чертеж перенесения проекта на местность;
- схема инженерных сетей;
- рекомендуемые паспорта проектов садовых (дачных) домов;
- пояснительная записка.

Основанием для разработки проекта планировки территории садоводческих объединений служат:

- документ, удостоверяющий право на землю, выдаваемый органами местной администрации;
- задание на разработку проектов планировки и застройки, согласованные с органами архитектуры и градостроительства (главным архитектором района);
- топографическая съемка и при необходимости результаты геологических изысканий;
- технические условия на инженерное обеспечение территории (водо-, газо- и электроснабжение).

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ РАБОТЫ

Целью данной работы является подготовка проекта организации и застройки территории коллективного сада в соответствии с земельным и градостроительным законодательством.

Для реализации указанной цели перед студентом ставится ряд **задач**:

1. Изучить основные нормативно-правовые и технические документы по проектированию территории коллективных садов;
2. Выполнить планировку территории;

3. Подготовить текстовую часть проекта;
4. Выполнить все необходимые чертежи;
5. Выполнить сметно-финансовый расчет.

3. СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Студент сдает преподавателю землеустроительное дело, в которое подшиты следующие материалы:

1. Текстовая часть:

- оглавление;
- исходные данные для проектирования;
- техническое задание;
- распоряжение Правительства Свердловской области «Об изъятии и предоставлении земельного участка коллективному саду»;
- пояснительная записка;
- сметно-финансовый расчет.

2. Графическая часть:

- ситуационный план М 1:10000;
- схема зонирования территории;
- чертеж типового земельного участка;
- чертеж нетипового земельного участка;
- чертеж земельного участка территории общего пользования;
- поперечный профиль улицы и проезда;
- генеральный план территории коллективного сада, совмещенные со схемой вертикальной планировки М 1:2000 или 1:1000.

Все материалы выполняются в электронном виде. Допускается нанесение некоторых цветных элементов чертежей вручную тонкими капиллярными ручками или тушью. Все графические материалы перед окончательной сдачей необходимо согласовать с преподавателем.

4. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

Для выполнения данной работы студент получает:

- картографический материал масштаба 1:10000, на котором нанесены границы коллективного сада;
- исходные данные в виде таблицы (ПРИЛОЖЕНИЕ 1),
- техническое задание (ПРИЛОЖЕНИЕ 2),
- Распоряжение Правительства Свердловской области «Об изъятии и предоставлении земельного участка коллективному саду» (ПРИЛОЖЕНИЕ 3.).

Данные документы студент заполняет в соответствии со своим вариантом.

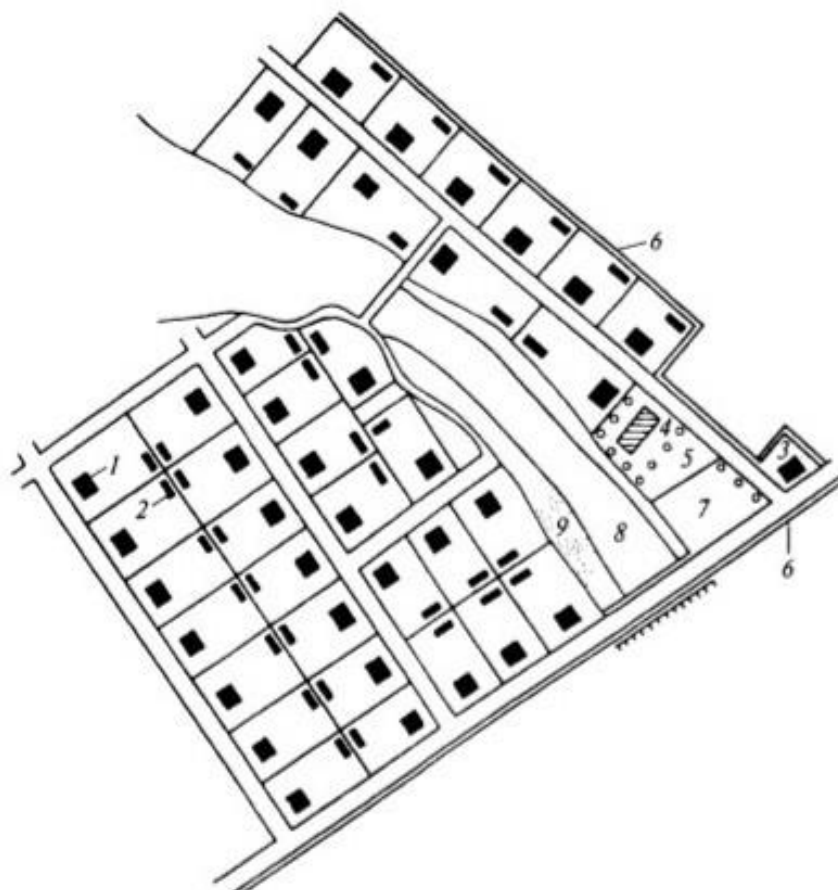
Студент должен изучить местность, на которой находится его участок и подготовить ситуационный план, на котором наносятся границы земельного участка, а также все природные и техногенные объекты, вокруг которых устанавливаются ограничения в использовании земель в соответствии с действующими правовыми и нормативно-техническими требованиями. Допускается размещение ситуационного плана на генеральном плане при наличии свободного места.

С картографического материала необходимо снять координаты углов поворота земельного участка, по которым затем вычислить аналитическим способом площадь F .

Исходя из полученной площади F и установленной нормы площади земельного участка индивидуального пользования P , которая утверждается техническим заданием рассчитывается общее количество участков N в объединении из формулы:

$$F = P \cdot N \cdot k,$$

где k - коэффициент, учитывающий протяженность уличной сети, наличие участков и зданий общего пользования, Значение которого для малых садов (от 30 до 100 участков) принимается равным 1,25, для средних (от 101 до 300 участков) — 1,22, для крупных (свыше 300 участков) — 1,19.



Организация и застройка садоводческого товарищества «Отдых» Жуковского района Калужской области (фрагмент):

1 – садовый домик, 2 – хозяйственный блок, 3 – садовый участок сторожа, 4 – общехозяйственная постройка, 5 – спортивная площадка, 6 – граница коллективного сада, 7 – стоянка, 8 – пруд, 9 – пляж.¹

Далее выполняется планировка территории коллективного сада, в процессе которой решаются следующие вопросы:

1. Размещаются функциональные зоны на территории сада и устраивают их территорию.

При организации территории коллективных садов выделяются две основные зоны: индивидуальных садовых участков с дорогами и проездами и зону общего пользования. В соответствии с нормативными требованиями по организации коллективных садов под садовые участки отводится максимально возможная часть территории коллективного сада, составляющая не

¹ Волков С.Н. Землеустройство. Т.3. Землеустроительное проектирование. Межхозяйственное (территориальное) землеустройство– М.:Колос, 2002. – с. 74

менее 75 % расчетной площади. Конфигурация садовых участков устанавливается по возможности прямоугольной с соотношением сторон, близким к 2 : 3.

К землям общего пользования относятся земли, занятые дорогами, улицами и проездами (в пределах красных линий), пожарными водоемами, а также площадками и участками объектов общего пользования, перечень которых с указанием отводимых для них площадей приведен в табл. 1. Первые три позиции перечня являются обязательными для планирования.

Проектирование зоны индивидуальных садовых участков выполняется с учетом того, что до 20% участков могут иметь нестандартную форму из-за особенностей отводимой территории (границы, лесные массивы, элементы рельефа и гидрографии, ограничения по использованию). Проектирование индивидуальных участков с площадью меньше установленной нормы не допускается.

Разрабатывая проект планировки, следует определить в качестве опорного элемента компоновки количество участков, составляющих квартал, ограниченный проездами. Из условия возможного (и оптимального) расположения хозяйственной зоны смежных участков при двухрядной застройке квартал может быть выбран в размере 4-х, 8-ми, 12-ти, 16-ти и т.д. индивидуальных участков при выполнении требования устройства поперечных проездов между кварталами индивидуальных участков не более чем через 200 м.

Планировочное решение территории садоводческого (дачного) объединения должно обеспечивать проезд автотранспорта ко всем индивидуальным садовым участкам, объединенным в группы, и объектам общего пользования.

Таблица 1

Объекты общего пользования и отводимые для них площади

Объекты	Удельные размеры земельных участков, м ² на 1 садовый (дачный) участок, в садоводческих (дачных) объединениях с числом участков
---------	--

	15 - 100 (малые)	101 - 300 (средние)	301 и более (крупные)
Здания и сооружения для хранения средств пожаротушения	0,5	0,4	0,35
Площадки для мусоросборников	0,1	0,1	0,1
Площадка для стоянки автомобилей при въезде на территорию садоводческого объединения	0,9	0,9 – 0,4	0,4 и менее
Сторожка с правлением объединения	1-0,7	0,7-0,5	0,4-0,4
Магазин смешанной торговли	2-0,5	0,5-0,2	0,2 и менее
Детская игровая площадка	2 - 1	1 - 0,5	0,5 и менее
Универсальная спортивная площадка	4 - 3,4	3,4 - 2,8	2,8 и менее
Склад удобрений и химикатов	0,3 - 0,1	0,1 - 0,05	0,05 и менее
Промежуточный склад газовых баллонов	0,3 - 0,25	0,25 - 0,2	0,2 и менее
Пункт проката агротехники (мини-трактор, автоприцеп, электроинструменты и др.)	2 - 0,6	0,6 - 0,3	0,3 и менее
Приемно-заготовительный пункт сельскохозяйственной продукции	2 - 0,5	0,5 - 0,3	0,3 и менее
Общественная уборная	По заданию на проектирование		

По границе территории садоводческого (дачного) объединения, как правило, предусматривается ограждение. Допускается не предусматривать ограждение при наличии естественных границ (река, бровка оврага и др.).



Схема зонирования территории коллективного сада

При въезде на территорию общего пользования садоводческого (дачного) объединения предусматривается сторожка, состав и площади помещений которой устанавливаются уставом садоводческого (дачного) объединения. На территорию садоводческого (дачного) объединения с числом садовых участков до 50 следует предусматривать один въезд, более 50 - не менее двух въездов. Ширина ворот должна быть не менее 4,5 м, калитки - не менее 1 м.

Для обеспечения пожаротушения на территории общего пользования садоводческого (дачного) объединения должны предусматриваться противопожарные водоемы или резервуары вместимостью, м³, при числе участков: до 300 – не менее 25, более 300 – не менее 60 (каждый с площадками для установки пожарной техники, с возможностью забора воды насосами и организацией подъезда не менее двух пожарных автомобилей). Пожарный водоем размещается в соответствии с рельефом территории, таким образом чтобы вода не «вытекала» из него.

На территории садоводческих (дачных) объединений и за ее пределами запрещается организовывать свалки отходов. Бытовые отходы, как правило, должны утилизироваться на садовых участках. Для не утилизируемых отходов (стекло, металл, полиэтилен и др.) на территории общего пользования должны быть предусмотрены площадки контейнеров для мусора.

Площадки для мусорных контейнеров размещаются на расстоянии не менее 20 и не более 100 м от границ садовых участков.

При организации на территории общего пользования склада минеральных удобрений и химикатов следует учитывать, что хранение их запрещается под открытым небом, а также вблизи открытых водоемов и водозаборных скважин.

На садовых (дачных) участках, примыкающих к перекресткам улиц и проездов, углы участков, выходящих к перекресткам, рекомендуется делать

срезанными под 45° . При этом длину стороны срезанного угла рекомендуется принимать не менее 3 м.

Здания и сооружения общего пользования должны отстоять от границ садовых (дачных) участков не менее чем на 4 м.

2. Размещаются основные дороги, улицы, проезды и объекты инженерного оборудования.

Организационно-транспортную схему намечают в соответствии с вышеуказанными требованиями. Учитывая возможность вариантности при решении этой задачи, целесообразным является предварительное составление ее внemasштабного эскиза (рис.1).

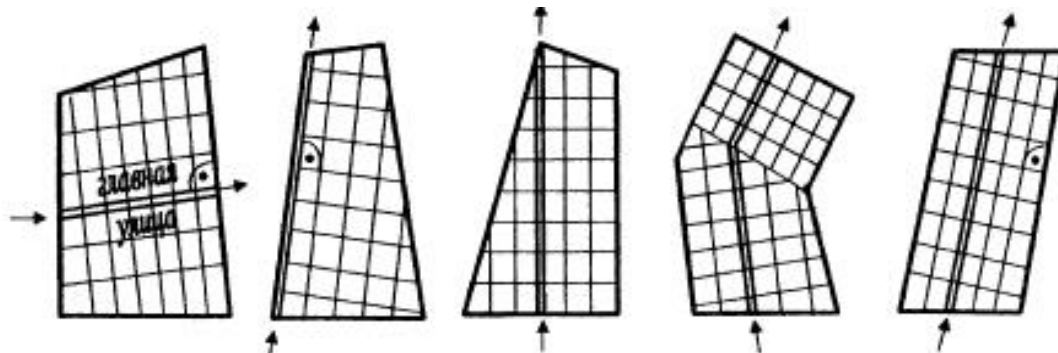


Рис. 1. Варианты организационно-транспортной схемы²

В связи с небольшой площадью территории садоводческих объединений, устанавливаемой настоящим заданием, транспортная сеть включает главную улицу с двумя въездами, проезды и формируется по прямоугольной схеме, ориентированной по наиболее длинной стороне границы землеотвода (рис. 1). При планировке территорий в виде многоугольника положение главной улицы устанавливается, исходя из условия предполагаемого проектирования максимального количества индивидуальных участков, близких по форме к прямоугольным. Кроме того, при выборе варианта транспортной схемы следует иметь в виду ориентировку проездов и ее увязку с направлением уклона местности для обеспечения стока поверхностных вод.

² Калугин В В., Маркелова Е.Ю. Проектирование территорий населенных мест. Учебное пособие. Часть 1. М.: Изд. МИИГАиК. УПП «Репрография», 2005 г, с. 34.

Транспортная сеть и объекты дренажной сети садоводческого объединения планируется с учетом следующих требований и рекомендаций:

- территория соединяется подъездной дорогой с автомобильной дорогой общего пользования;
- кроме основного, планируется дополнительно один и более въездов (допускается один въезд при числе участков до 50);
- должен быть обеспечен беспрепятственный проезд автотранспорта ко всем индивидуальным участкам и объектам общего пользования, в том числе и режимным (водонапорная башня, трансформатор и т.п.);
- поперечный профиль улиц выполняется с уклонами, обеспечивающими сток воды с полотна дороги и обочин в водоотводные канавы (рис.2).
- ширина улиц и проездов в красных линиях устанавливается заданием на проектирование и должна быть не менее: для улиц - 15 м, для проездов - 9 м, с шириной проезжей части не менее 7 и 3,5 метров соответственно;
- максимальная протяженность тупикового проезда не должна превышать 150 м;
- трассировку улиц и проездов рекомендуется осуществлять с учетом естественного рельефа и устройства дренажной системы открытого или закрытого типа с уклоном дрен не менее 0,005; горизонтальные участки в водоотводных канавах и кюветах не допускаются;

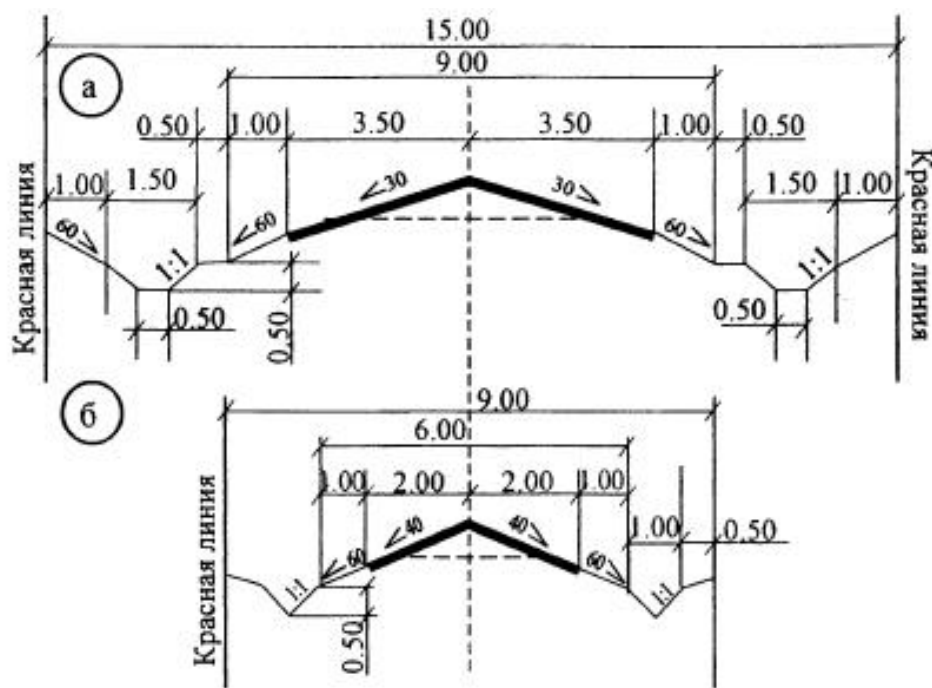


Рис. 2 Поперечные профили: а- улицы, б – проезда.³

- главная улица проектируется как продолжение подъездного пути предпочтительно с углами поворота, в случае необходимости, не более 45°;
- на главную улицу выходят межквартальные проезды или линии, вдоль которых размещаются индивидуальные участки;
- при проектировании улиц рекомендуется использовать только полные перекрестки, избегая, особенно на пересечениях узких проездов, углов, отличных от 90°;
- площадь под дорогами и проездами, включая автостоянку, не должна превышать 15% общей площади территории;

4. Осуществляют планировку индивидуальных участков.

Разбивку садового участка начинают с основной дорожки, идущей от входа (калитки или ворот) к жилому дому и основным зонам и объектам садового участка (скотному двору, хозяйственным постройкам и т. д.). Вдоль нее рекомендуется прокладывать трубопровод или шланг для орошения. От основной дорожки шириной 1—1,2 м ответвляются садовые дорожки шириной 0,3— 0,6 м, связывающие между собой основные функциональные

³ Калугин В. В., Маркелова Е.Ю. Проектирование территорий населенных мест. Учебное пособие. Часть 1. М.: Изд. МИИГАиК. УПП «Репрография», 2005 г, с. 35.

зоны сада. Размещают их, исходя из местоположения жилого дома и хозяйственных построек, с учетом плодородия земель, рельефа местности, наличия плодовых и ягодных культур.

На садовых (дачных) участках рекомендуется выделять следующие основные зоны: жилья; санитарно-инженерных устройств; сада, огорода. Дополнительно могут выделяться различные подзоны для хозяйственно-бытовой деятельности (содержание мелкого скота и птицы, столярные работы и др.).

Противопожарные расстояния между жилыми строениями (или домами), расположенными на соседних земельных участках, в зависимости от материала несущих и ограждающих конструкций должны быть не менее указанных в таблице 2.

Таблица 2

Минимальные противопожарные расстояния между крайними жилыми строениями (или домами) и группами строений (или домов) на участках

Материал несущих и ограждающих конструкций строения	Расстояния, м		
	А	Б	В
А Камень, бетон, железобетон и другие негорючие материалы	6	8	10
Б То же, с деревянными перекрытиями и покрытиями, защищенными негорючими и трудногорючими материалами	8	8	10
В Древесина, каркасные ограждающие конструкции из негорючих, трудногорючих и горючих материалов	10	10	15

Жилое строение (или дом) должно отстоять от красной линии улиц не менее чем на 5 м, от красной линии проездов - не менее чем на 3 м. При этом между домами, расположенными на противоположных сторонах проезда, должны быть учтены противопожарные расстояния, указанные в таблице 2. Расстояние от хозяйственных построек до красных линий улиц и проездов должно быть не менее 5 м.

Минимальные расстояния до границы соседнего участка по санитарно-бытовым условиям должны быть:

- от жилого строения (или дома) - 3;
- от постройки для содержания мелкого скота и птицы - 4;

- от других построек - 1;
- от стволов высокорослых деревьев - 4, среднерослых - 2;
- от кустарника - 1 м.

Минимальные расстояния между постройками по санитарно-бытовым условиям должны быть:

- от жилого строения (или дома) и погреба до уборной и постройки для содержания мелкого скота и птицы - 12 м;
- до душа, бани (сауны) - 8 м;
- от колодца до уборной и компостного устройства - 8;

Указанные расстояния должны соблюдаться как между постройками на одном участке, так и между постройками, расположенными на смежных участках.

Гаражи для автомобилей могут быть отдельно стоящими, встроенными или пристроенными к садовому дому и хозяйственным постройкам.

Хозяйственные постройки рекомендуется располагать в глубине садового участка и объединять в группы.

В результате решения данного вопроса студент готовит план индивидуального земельного участка как типового, так и одного из нетиповых. На плане наносятся все зоны и постройки, а также их размеры, предусмотренное ограждение и вход на земельный участок. Приводится экспликация, и условные обозначения, все зоны нумеруются римскими цифрами, а постройки литерами в соответствии с требованиями технической инвентаризации.

После выполненной планировки готовится генеральный план территории коллективного сада. Студент должен не забывать о том, что даже при установленной организационно-транспортной схеме могут возникать различные варианты размещения улиц (проездов) и земельных участков, в связи с поиском оптимальных показателей использования территории (по максимуму баланса под индивидуальные участки и минимальному количеству нестандартных участков). Поэтому до вычерчивания генплана

рекомендуется выполнить схему проекта детальной планировки в масштабе 1:2000 или 1:5000, согласовать вариант с преподавателем для принятия окончательного решения.

**Требования к подготовке генерального плана территории
коллективного сада, совмещенного со схемой вертикальной планировки
М 1:2000 или 1:1000**

Генеральный план выполняется на листе формата А2 или А1. Наносятся границы земельного участка по координатам и планировочные решения его территории.

В первую очередь наносится главная улица, от которой ведется нанесение остальных проездов. Наносится название главной улицы. Главная улица выходит за границы земельного участка и указывается ее направление, таким образом, отображается выход на дорогу общего пользования. На всех элементах транспортной сети указывается ось, а также элементы водоотведения (синим цветом) в соответствии с поперечными профилями. В местах выхода канав на проезжую часть наносятся водопропускные трубы (рис. 3)

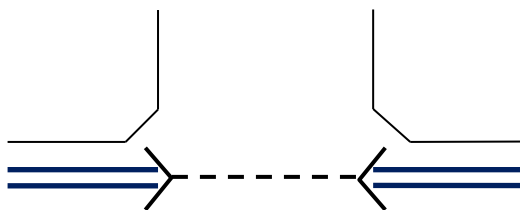


Рис.3 Водопропускные трубы.

Далее производится разбивка кварталов на земельные участки. На индивидуальных участках указывается расположение основной постройки (жилой дом), ее следует размещать таким образом, чтобы она выходила на проезд. Детальную планировку земельных участков общего пользования проводить не надо, кроме участка, отведенного для пожарного водоема.

Все земельные участки нумеруются: индивидуального пользования - арабскими, а общего пользования - римскими цифрами.

На всех земельных участках общего пользования, а также всех нетиповых индивидуальных участках наносятся размеры. Обращаем внимание, что земельные участки, находящиеся на перекрестке, и вследствие чего имеют «срезанный угол» также считаются нетиповыми. В незагруженном месте указываются размеры одного типового земельного участка.

Также необходимо нанести размеры земельного участка всего сада и по периметру отобразить забор.

Для вертикальной планировки наносятся горизонтали (коричневым цветом), которые обязательно подписываются.

Между каждым пересечением проездов или улиц рассчитывается уклон. Для этого в точке пересечения осей улиц или проездов снимается отметка высоты методом интерполирования по нанесенным горизонталям и измеряется расстояние до следующей точки пересечения. По формуле находят значение уклона:

$$i = \frac{H_1 - H_2}{L},$$

где i – уклон

H_1 – отметка высоты первой точки,

H_2 - отметка высоты второй точки,

L - расстояние на которое распространяется уклон.

На план наносится значение уклона, а также указывается его направление и расстояние (рис.4)

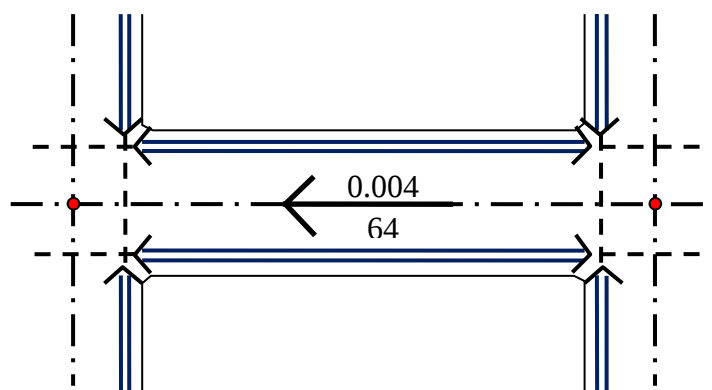


Рис. 4. Изображение уклона на генеральном плане.

Помимо основного чертежа на генеральный план наносится роза ветров. Варианты для ее построения указаны в таблице 3.

Таблица 3

Варианты для построения розы ветров

Зона	Направление ветра %							
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Юго-западная	5	5	11	9	5	20	30	15
Центральная	10	6	5	12	11	15	28	13
Юго-восточная	9	5	7	10	14	28	16	11
Северо-западная	12	10	6	6	8	19	28	11
Северо-восточная	15	7	6	17	20	15	8	12

Также на генеральном плане необходимо указать все принятые условные обозначения и составить экспликацию земель. В экспликации указываются номер земельного участка его назначение и площадь. Земельные участки одинаковой конфигурации и площади допускается объединять в группу.

Таблица 4

Экспликация земель коллективного сада «_____»

Номер земельного участка	Назначение	Площадь, га
1-25, 27-40..... p_i	Типовой земельный участок индивидуального пользования	$=0,01*\sum p$
26	Нетиповой земельный участок индивидуального пользования	0,02
41	Нетиповой земельный участок индивидуального пользования	0,012
I	Участок сторожа	0.004
.....		
	Земельный участок под дорогами	1,15
ИТОГО		12

ПОДГОТОВКА ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ.

Пояснительная записка состоит из 7 разделов, которые затрагивают основные вопросы, решаемые при проектировании территории коллективного сада.

1. Введение.

Во введении указывается наименование выполняемых работ, основание для проведения работ (договор), нормативно-правовые документы, требования которых соблюдаются при планировке территорий коллективных садов, а также исходные данные.

Пример:

Проект организации и застройки коллективного сада «Геолог» разработан Уральским государственным горным университетом на основании договора № 141 от 07.07.2008 г. между администрацией поселка Дубровка Дубровского района Свердловской области и УГГУ.

В качестве основных нормативных документов приняты СНИП 30-02-97* «Планировка и застройка территории садоводческих объединений граждан, здания и сооружения» и СП 11-106-97* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-планировочной документации на застройку территории садоводческих (дачных) объединений граждан».

Проект организации и застройки коллективного сада «Геолог» выполнен на основании исходных данных, предоставленных заказчиком, на плане масштаба 1: 10 000

2. Существующее положение проектируемой территории.

В этом разделе студент описывает местность, в которой располагается земельный участок, а именно его местоположение, расстояние до ближайшего населенного пункта, природно-климатические характеристики района, такие как рельеф, гидрография, растительность, техногенная обстановка, климат. Варианты для описания климатической характеристики представлены в таблице 5.

Таблица 5

Варианты для описания климатической характеристики

Климатический подрайон	Глубина промерзания грунта (м)	Температура наружного воздуха (С°)		Кол-во осадков за год (мм)	Скорость ветра (м/сек)	
		абсолютная средняя годовая, °С	минимальная, °С		максимальная за январь	минимальная, за июль
1	2	3	4	5	6	7
Северо-восточный	0,87	-0,2	-18,1	428	3,0	2,8
Северо-западный	0,96	-0,6	-18,3	491	3,6	3,3
Центральный	0,95	+1,0	-15,6	443	4,5	3,8
Юго-западный	0,67	+0,5	-16,4	503	2,3	2,0
Юго-восточный	0,91	+1,4	-16,0	406	3,4	3,0

3. Планировочное решение.

В этом разделе описывается принятое в проекте планировочное решение, которое обусловлено особенностями местоположение участка, его конфигурацией и необходимостью размещения максимального количества индивидуальных участков.

Описывается планировочная структура:

- зона индивидуальных садовых участков.

Указывается площадь, занимаемая земельными участками индивидуального пользования, их общее количество, конфигурация, размеры и площадь типового земельного участка.

- зона общего пользования.

Указывается общая площадь земельных участков этой зоны, а также их количество местоположение и назначение каждого.

Обоснование проектно-планировочного решения сводится в виде таблицы...., основной вариант которого отражается на генплане.

Таблица 6

Обоснование проектно-планировочного решения

Показатели	Ед. изм.	Количество	Площадь, га	
			единицы	всего
1	2	3	4	5
1. Территория коллективного сада	га			
2. Территория зоны общего пользования	га			
3. Стандартные участки	га			
4. Нестандартные участки	га			
2. <u>Количество садовых участков</u>	шт.			
3. <u>Жилой фонд</u>	м ² общ. пл.			
4. <u>Население</u>	чел.			
5. <u>Территория под обязательные сооружения</u>	га га га			
6. <u>Территория под допускаемые строения и сооружения</u>	га га га га га			

4. Благоустройство и транспорт.

В данном разделе указывается предусмотренное ограждение, обустройство въезда на территорию и иные предусмотренные элементы благоустройства.

Также описывается транспортная сеть: способ проезда к саду от дорог общего пользования, название и местоположение главной улицы, наличие тупиков, разъездов.

Площади и типы покрытий указываются в виде таблицы.

Таблица 7.

Ведомость дорожных покрытий

	Тип	Площадь, кв. м.	Примечание
Проезды	Профилированное щебеночное покрытие		
Улицы	Улучшенное щебеночное покрытие		
	Всего:		

5. Инженерное обустройство.

В данном разделе речь идет о водоотведении (открытых водосточных канав), наличии и назначении водопропускных труб. Объем работ по открытой системе водостоков приводится в таблице.

Таблица 8.

Объем работ по открытой системе водостоков

Вид водостока	Ед. изм.	Количество	Примечание
Водоотводные канавы	п.м.		
Водоперепускные железобетонные трубы	п.м.		
	Итого:		

6. Охрана природы и окружающей среды.

В этом разделе студент описывает основные санитарные и экологические требования, предъявляемые для территорий коллективных садов. Данные требования могут быть представлены в основных нормативно-технических документах, используемых при работе над проектом.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



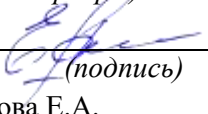
УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методическому комплексу
С.А.Упоров

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Специальность
21.02.19 «Землеустройство»

программа подготовки специалистов среднего звена

год набора: 2025

Одобрена на заседании кафедры
Геодезии и кадастров
(название кафедры)
Зав. кафедрой 
(подпись)
Акулова Е.А.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 1 от 05.09.2023 г.
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
Горно-технологического факультета
(название факультета)
Председатель 
(подпись)
Колчина Н.В.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 2 от 20.10.2023 г.
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Шипилова Е.В., Борисова Ю.С.

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена на заседании учебно-методического совета университета с участием председателей государственных экзаменационных комиссий

Председатель государственной экзаменационной комиссии по специальности
Технический директор ООО Тимофеев И.Б
«Проектно-изыскательский
институт «Гео»»



ВВЕДЕНИЕ

Программа государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ОПОП СПО, образовательная программа).

Программа ГИА составлена в соответствии с требованиями Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800, на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) по специальности 21.02.19 "Землеустройство", утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18.05.2022 № 339.

Государственная итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся.

1 ЦЕЛИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Целью ГИА является установление соответствия результатов освоения студентами образовательной программы соответствующим требованиям ФГОС СПО. ГИА призвана способствовать систематизации, закреплению, расширению знаний и умений студента по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определить уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

ГИА является частью оценки качества освоения программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) и является обязательной процедурой для выпускников, завершающих освоение ППССЗ.

В ходе ГИА проверяется сформированность следующих компетенций:

Профессиональных:

Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям:

ПК 1.1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.

ПК 1.2. Выполнять топографические съемки различных масштабов.

ПК 1.3. Выполнять графические работы по составлению картографических материалов.

ПК 1.4. Выполнять кадастровые съемки и кадастровые работы по ормированию земельных участков.

ПК 1.5. Выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости.

ПК 1.6. Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов.

Проведение технической инвентаризации и технической оценки объектов недвижимости:

ПК 2.1. Проводить техническую инвентаризацию объектов недвижимости.

ПК 2.2. Выполнять градостроительную оценку территории поселения.

ПК 2.3. Составлять технический план объектов капитального строительства с применением аппаратно-программных средств.

ПК 2.4. Вносить данные в реестры информационных систем различного назначения.

Вспомогательная деятельность в сфере государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав на объекты недвижимости, определения кадастровой стоимости:

ПК 3.1. Консультировать по вопросам регистрации прав на объекты недвижимости и предоставления сведений, содержащихся в Едином государственном реестре недвижимости (далее - ЕГРН).

ПК 3.2. Осуществлять документационное сопровождение в сфере кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав на объекты недвижимости.

ПК 3.3. Использовать информационную систему, предназначенную для ведения ЕГРН;

ПК 3.4. Осуществлять сбор, систематизацию и накопление информации, необходимой для определения кадастровой стоимости объектов недвижимости.

Осуществление контроля использования и охраны земельных ресурсов и окружающей среды, мониторинг земель:

ПК 4.1. Проводить проверки и обследования для обеспечения соблюдения требований законодательства Российской Федерации.

ПК 4.2. Проводить количественный и качественный учет земель, принимать участие в их инвентаризации и мониторинге.

ПК 4.3. Осуществлять контроль использования и охраны земельных ресурсов.

ПК 4.4. Разрабатывать природоохранные мероприятия.

Общих:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

2 УСЛОВИЯ ДОПУСКА К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

К ГИА допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план.

3 ТРУДОЁМКОСТЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Защита выпускной квалификационной работы – 6 часов/недель;

в том числе:

демонстрационный экзамен – 72 часа;

дипломная работа/дипломный проект – 144/4 часов/неделя.

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Формой ГИА по данной образовательной программе среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС СПО является защита выпускной квалификационной работы (далее – ВКР).

ВКР выполняется в виде дипломной работы (дипломного проекта) и демонстрационного экзамена.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ

№	Тема ВКР	Наименование* профессиональных модулей, отражаемых в работе
1	Подготовка документов для осуществления государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав на объект недвижимости	ПМ. 03
2	Порядок осуществления государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав на объект недвижимости	ПМ. 03
3	Состав и содержание документа территориального планирования городского округа (на примере).	ПМ. 02
4	Материалы по обоснованию генерального плана (на примере городского округа).	ПМ. 02
5	Порядок подготовки и утверждения генерального плана городского округа.	ПМ. 02
6	Состав и содержание документации по планировке территории (на примере).	ПМ. 02
7	Геодезическая основа кадастровой деятельности.	ПМ. 01, ПМ.03
8	Картографическая основа кадастровой деятельности.	ПМ. 01, ПМ.03
9	Влияние техногенных факторов и объектов на экологическую обстановку	ПМ. 04
10	Влияние природных условий на градостроительную деятельность	ПМ. 02, ПМ. 04
11	Виды, состав и содержание инженерных изысканий для строительства.	ПМ.01
12	Инженерно-геологические изыскания и их значение для строительных работ (на примере....).	ПМ.01
13	Формирование зон с особыми условиями использования территорий	ПМ. 04

14	Факторы риска возникновения чрезвычайных ситуаций (на примере....).	ПМ. 04
15	Проект внутрихозяйственного землеустройства на примере	ПМ. 04
16	Особо охраняемые природные территории и их учет в ЕГРН	ПМ.03, ПМ.04
17	Территории объектов культурного наследия и их учет в ЕГРН	ПМ.03, ПМ.04
18	Зоны с особыми условиями использования территорий и их учет при подготовке документов территориального планирования	ПМ.02, ПМ.04
19	Обоснование предложений по развитию населенного пункта.	ПМ.02
20	Анализ и оценка территории населенного пункта (на примере).	ПМ. 02, ПМ.04
21	Установление границ объектов землеустройства	ПМ.04
22	Проект санитарно-защитной зоны предприятия	ПМ.04
23	Порядок подготовки и утверждения проектов межевания.	ПМ.01, ПМ.03
24	Принципы организации производственных территорий.	ПМ.04
25	Предоставление земельных участков под строительство жилых и общественных зданий.	ПМ.01, ПМ 02
26	Объекты культурного наследия в городской среде.	ПМ.03, ПМ.04
27	Особо охраняемые территории, образуемые объектами культурного наследия (на примере ...).	ПМ.03, ПМ.04
28	Экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий	ПМ.01
29	Техническая инвентаризация и техническая оценка объектов капитального строительства.	ПМ.02
30	Производство исполнительной съемки объекта завершено-го строительства (на примере ...).	ПМ.01
31	Подготовка топографической основы для разработки проектов планировки и застройки.	ПМ.01

32	Создание цифровой модели местности по данным инженерно-геодезических работ с использованием ПК Credo – линейные изыскания.	ПМ.01
33	Автоматизация топографо-геодезических работ при подготовке топографических планов (на основе ПК Credo).	ПМ.01
34	Формирование земельных участков под линейными сооружениями (на примере автодороги).	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
35	Схема организации использования земель при разработке месторождений полезных ископаемых (на примере...).	ПМ.03, ПМ.04
36	Организация использования земель в санитарно-защитной зоне предприятия (на примере...).	ПМ.03, ПМ.04
37	Образование зон от водных объектов и режим использования земель, расположенных в этих зонах (на примере ...).	ПМ.03, ПМ.04
38	Кадастровые работы при подготовке документов для постановки земельных участков на государственный кадастровый учет (на примере ...).	ПМ.03
39	Подготовка «Межевого плана» (на примере ...).	ПМ.03
40	Подготовка «Технического плана» (на примере ...).	ПМ.02
41	Порядок резервирования земель для целей муниципальных нужд.	ПМ.04
42	Возможности образования искусственных земельных участков и их правовое обеспечение.	ПМ.03, ПМ.04
43	Мониторинг земель (на примере)	ПМ.04
44	Государственный надзор и земельный контроль на территории	ПМ.04

**Обязательное требование – соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.*

Темы ВКР разработаны в соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности, указанными в ФГОС СПО.

5 ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ¹

5.1 Цели и задачи выпускной квалификационной работы

ВКР является заключительной учебной деятельностью студента, в которой он самостоятельно принимает решения и затем публично их защищает. Поэтому в процессе вы-

¹ В данном случае под выпускной квалификационной работой понимается дипломный проект/дипломная работа

полнения ВКР выпускник должен проявить творческую активность, инициативу, самостоятельность и чувство ответственности за принятые решения, правильность всех вычислений и оформление ВКР в соответствии с требованиями.

Цель выполнения ВКР:

обобщение, систематизация, закрепление и расширение, проверка теоретических знаний и практических навыков по специальности и применение этих знаний при решении конкретных профессиональных задач;

развитие навыков ведения самостоятельной работы при решении разрабатываемых в ВКР проблем и вопросов;

выяснение подготовленности выпускника для самостоятельной работы по специальности.

выявление умения делать обобщения, выводы, разрабатывать практические рекомендации в исследуемой области.

Задачи ВКР:

самостоятельная работа студента;

обоснование актуальности, практической значимости работы;

закрепление и совершенствование компетенций при выполнении ВАКР;

отражение современного уровня развития науки и производства.

При выполнении ВКР студент должен показать, опираясь на полученные знания, умения и полученные навыки:

сформированные компетенции;

способность самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности;

навыки постановки проблемы, ее самостоятельного обсуждения, анализа возможных вариантов ее решения;

способность грамотно излагать специальную информацию, аргументировать и защищать свою точку зрения;

умение самостоятельного квалифицированного библиографического поиска, изучения и анализа литературы по теме;

навыки использования методологических, историко-философских и конкретных знаний, полученных в процессе обучения, для решения поставленной в работе проблемы;

умение написания профессионально грамотного текста и оформления его в соответствии с требованиями, предъявляемыми к публикациям;

использование в работе современных технологий.

5.2 Общие требования к выпускной квалификационной работе

ВКР должна отвечать следующим требованиям:

- соответствовать разработанному заданию;
- быть актуальной (иметь теоретическое обоснование актуальности изучаемой проблемы в современных условиях хозяйственной деятельности);
- иметь новизну или практическую значимость;
- представлять самостоятельное исследование, демонстрирующее способность выпускника сопоставлять и оценивать различные точки зрения, решать профессиональные проблемы, делать на основе анализа литературы, других источников по теме соответствующие обобщения, выводы и вносить предложения.

Общие требования к ВКР – целевая направленность; четкость построения; логическая последовательность изложения материала; глубина исследования и полнота освещения вопросов; убедительность аргументаций; доказательность выводов и обоснованность рекомендаций; грамотное оформление.

Текст ВКР должен демонстрировать:

- знакомство автора с литературой вопроса;

- умение выделить проблему и определить методы ее решения;
- умение последовательно изложить существо рассматриваемых вопросов, грамотно цитировать ведущих исследователей, делать ссылки на использованные источники;
- умение собирать, обобщать, анализировать нормативные документы, практические материалы, полученные в результате собственного исследования в организации;
- достоверность и конкретность изложения фактических и экспериментальных данных о работе организации;
- обоснование выводов и предложений по результатам исследования, их конкретный характер, практическую ценность для решения исследуемых проблем;
- владение соответствующим понятийным и терминологическим аппаратом;
- четкость и логичность изложения мыслей, доказательность целесообразности и эффективности предлагаемых решений;
- приемлемый уровень языковой грамотности.

5.3 Выбор, согласование и утверждение темы выпускной квалификационной работы

Выбор темы ВКР осуществляется студентом по согласованию с руководителем. При выборе темы ВКР необходимо исходить из:

- актуальности проблемы и значимости ее для практической деятельности;
- соответствия современному состоянию и перспективам развития изучаемой области;
- потребностей развития и совершенствования деятельности конкретной организации;
- интересов, склонностей студента, а также перспектив его будущей профессиональной деятельности.

При этом немаловажно учесть место прохождения преддипломной практики, так как имеется возможность наиболее полно собрать необходимый материал для ВКР.

Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ разрабатывается выпускающей кафедрой и доводится до сведения студентов. Студент может предложить свою тему (в соответствии с содержанием одного или нескольких профессиональных модулей), обосновав целесообразность ее разработки. Тема ВКР может являться продолжением тем, ранее представленных студентом в рамках курсовых работ (проектов).

После выбора темы, согласования ее с руководителем, студент подает заявление на имя заведующего кафедрой об утверждении темы ВКР (**приложение 1**).

Закрепление тем ВКР за обучающимися, назначение руководителей и консультантов по отдельным частям ВКР оформляется приказом по университету. Следует иметь в виду, что **тема, утвержденная приказом по университету, изменению не подлежит**. Исключение могут составить лишь случаи возникновения объективных непреодолимых препятствий к ее разработке. Изменение темы ВКР осуществляется по заявлению студента и представления заведующего кафедрой.

По утвержденным темам ВКР руководители ВКР разрабатывают индивидуальные задания для каждого студента, которые оформляются на типовом бланке (**Приложение 2**). Задания на ВКР сопровождаются консультацией, в ходе которой разъясняются назначение и задачи, структура и объем работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей ВКР.

ВКР выполняется выпускником с использованием собранных им лично материалов, в том числе в период прохождения преддипломной практики, а также работы над выполнением курсовой работы (проекта).

5.4 Руководство выпускной квалификационной работой

Общее руководство и контроль за ходом выполнения ВКР осуществляет выпускающая кафедра в лице руководителя. Руководитель:

- выдаёт задание на выполнение ВКР;
- помогает студенту с выбором темы и разработкой плана работы;
- оказывает помощь студенту в разработке индивидуального графика работы на весь период выполнения ВКР;
- консультирует по вопросам содержания и последовательности выполнения ВКР;
- оказывает помощь студенту в подборе необходимой литературы, справочных материалов, других источников по теме;
- систематически контролирует ход работы над ВКР в соответствии с установленным графиком в форме регулярного обсуждения руководителем и студентом хода работ;
- проверяет и оценивает ВКР;
- даёт отзыв на законченную работу;
- консультирует студентов при подготовке к публичной защите в рамках ГИА подготовка презентации, доклада для защиты ВКР.

К каждому руководителю может быть одновременно прикреплено не более 8 студентов-выпускников.

В обязанности консультанта ВКР входят:

- руководство разработкой индивидуального плана подготовки и выполнения ВКР в части содержания консультируемого вопроса;
 - оказание помощи студенту в подборе необходимой литературы в части содержания консультируемого вопроса;
 - контроль хода выполнения ВКР в части содержания консультируемого вопроса.
- В период выполнения ВКР руководителями по отдельным частям (разделам) ВКР проводятся групповые и индивидуальные консультации.

5.5 Структура и содержание, оформление выпускной квалификационной работы

Структура и содержание ВКР определяются профилем специальности, целями и задачами ВКР, и может носить опытно-практический, теоретический характер. Содержание ВКР должно отражать основные виды профессиональной деятельности по специальности (соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей).

Предлагаемая студентам тематика ВКР охватывает широкий круг вопросов, поэтому структура каждой работы может уточняться студентом с руководителем, исходя из интересов студента, степени проработанности данной темы в литературе, наличия информации и т.п.

Структурные элементы ВКР перечислены ниже в порядке их расположения и брошюровки.

1. Титульный лист (**приложение 3**).
2. Сопроводительные документы к ВКР:
 - 2.1 Задание на выполнение ВКР.
 - 2.2 Отзыв руководителя (**приложение 4**).
3. Содержание (**приложение 5**).
4. Введение.
5. Основная часть работы.
6. Заключение.
7. Список использованных источников (**приложение 6**).
8. Приложения.

Титульный лист должен содержать все необходимые идентификационные признаки, в частности, название работы, указание автора работы, руководителя.

Сопроводительные документы подшиваются следом за титульным листом работы, но в общей нумерации страниц ВКР они не учитываются и порядковые номера на них не ставятся.

Содержание работы помещают после сопроводительных документов. В содержании работы указывается перечень всех глав и параграфов ВКР, а также номера страниц, с которых начинается каждый из них (точно по тексту). Заголовки содержания должны точно повторять заголовки в тексте. Сокращать или давать их в другой формулировке, последовательности и соподчиненности по сравнению с заголовками в тексте нельзя.

При этом надо иметь в виду, что названия глав и параграфов не должны дублировать друг друга, а также наименование темы работы. Каждая глава должна раскрывать часть темы, каждый параграф главы – часть содержания главы.

Введение, заключение, список использованных источников включают в содержание, но не нумеруют.

Выполнение ВКР рекомендуется начинать с написания *введения*. Естественно, в процессе исследования первичный текст введения будет меняться, иногда очень существенно. Но это не отрицает необходимости на начальном этапе поставить перед собой задачи, отражаемые во введении.

Введение в общем случае имеет следующую структуру:
актуальность и практическую значимость выбранной темы,
формулировка цели и определение конкретных задач (они найдут отражение в содержании работы),
выбор объекта и предмета ВКР,
круг рассматриваемых проблем,
информационная база исследования;
структура ВКР.

Во введении следует коротко сформулировать актуальность темы ВКР. Актуальность определяется как значимость, важность и приоритетность выбранной темы ВКР среди других тем. Она должна подтверждаться положениями и доводами, свидетельствующими в пользу практической значимости решения проблем и вопросов, исследуемых в работе. Необходимо объяснить, почему именно выбранная тема представляет интерес на современном этапе развития. Так, если, например, выбрана тема «.....», введение можно начать так: «Актуальность выбранной темы обуславливается, во-первых, ..., во-вторых, Обоснование актуальности темы работы не должно быть многословным. Главное – показать, как автор оценивает своевременность и социальную значимость выбранной темы.

От доказательства актуальности следует перейти к формулировке цели исследования. Цель исследования – это образ желаемого результата, то, что намерен достичь автор работы.

Цель выпускной квалификационной работы должна соответствовать названию темы. Цель работы формулируется кратко и точно. Например, «Цель выпускной квалификационной работы –». Конкретизация цели осуществляется в задачах исследования. «Исходя из поставленной цели, были поставлены следующие задачи выпускной квалификационной работы:

- ...;
- ...;
- ...
- ...».

Формулировки задач необходимо делать очень тщательно, так как описание их решения должно составить содержание последующих глав (параграфов) ВКР.

Объект исследования – это процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и избранное для исследования. Выделение объекта происходит на основе анализа проблемы исследования.

Предмет исследования – это та часть объекта, которая и будет исследована. Предмет должен характеризовать тему выпускной квалификационной работы и включать в себя свойства и стороны объекта, которые следует рассмотреть в заявленной теме, установив пределы рассмотрения данного вопроса. Объект и предмет исследования соотносятся как общее и часть общего.

Объект и предмет исследования можно сформулировать так: «Объект исследования –

Предмет исследования –...».

Далее дается характеристика методов исследования. Методы исследования – основные приемы и способы, которые использовались при проведении исследования (диалектический метод, исторический метод, статистический и др.). В процессе обработки полученных данных практически всегда используются такие взаимосвязанные научные методы исследования, как анализ и синтез. Анализ – логический прием разделения целого на отдельные элементы и изучение каждого в отдельности и во взаимосвязи с целым. Синтез – объединение результатов для формирования (проектирования) целого.

После того, как сформулированы цель, задачи, объект и предмет, методы исследования, следует указать информационную базу и структуру выпускной работы:

«Информационная база выпускной квалификационной работы включает: труды ведущих отечественных и зарубежных авторов, посвященных проблемам, статьи, опубликованные в периодических изданиях, а также Интернет-ресурсы,, статистические материалы.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, трех глав основного текста, заключения, списка использованных источников, приложений. Содержание работы изложено на 62 страницах машинописного текста и включает 2 таблицы. Библиографический список состоит из 35 источников».

Введение не должно превышать 2-3 страницы компьютерного набора.

Основная часть выпускной квалификационной работы содержит три основных раздела:

- глава 1 – теоретические, правовые и методические основы;
- глава 2 – анализ и оценка объекта исследования;
- глава 3 – безопасность жизнедеятельности (охрана труда и техника безопасности);

Первая глава должна содержать теорию вопроса с аналитическим обзором литературных источников (нормативных правовых актов, инструктивных и методических документов и др.), анализ современного состояния его изученности. Данную главу рекомендуется выстраивать от общего к частному.

Вторая глава должна содержать характеристику природных, технологических, технических и экономических условий *анализируемого объекта*. Здесь должна быть изложена информация о современном состоянии исследуемого объекта о перспективах его развития (если таковым выступает территория, земельный участок, объект капитального строительства). Кроме того, в данной главе должны быть рассмотрены вопросы подготовки сведений об объекте исследования и процедуре передачи этих сведений в ЕГРН. В случае, если объектами исследования выступают методики или программные продукты, то глава должна рассматривать их основные характеристики и возможность использования при подготовке сведений о территориях, земельных участках или объектах капитального строительства. Данная глава должна включать и экономическую часть. Это может быть экономика производства работ или экономическая эффективность использования земель. Текстовая часть данной главы должна включать рисунки, схемы, графики, диаграммы и т.д.

Содержание главы «**Безопасность жизнедеятельности**» должно раскрывать

вопросы улучшения условий труда, техники безопасности и предупреждения травматизма при проведении геодезических, кадастровых или обмерных работ. Данная глава может рассматривать также вопросы безопасности работы в архивах, вопросы безопасности работы с ПК (ПЭВМ) при камеральной обработке материалов полевых измерений или при проектировании, в том числе вопросы организации рабочих мест.

Все главы исследования должны быть логически связаны между собой и полностью раскрывать тему ВКР, выводы и результаты должны соответствовать цели ВКР и поставленным задачам.

Текст работы излагается самостоятельно (не допускается дословное переписывание использованной литературы), последовательно, грамотно и аккуратно, при написании работы необходимо употреблять профессиональные термины, избегать сложных грамматических оборотов. Студент должен показать не только знание материала, но и умение разбираться в нем, творчески использовать основные положения источников. Материал, используемый из других источников, должен быть переработан, органически увязан с избранной темой и изложен своими словами с приведением ссылок на источники информации.

В *заключении* находят отражение основные положения и выводы, содержащиеся во всех главах работы. В нем отражаются степень решения поставленных задач, полученные результаты, указывается также где, и каким образом применение рекомендаций может принести практическую пользу в деятельности организации.

Объем заключения – 3-4 страницы.

Заключение лежит в основе доклада студента на защите ВКР.

Список использованных источников является составной частью работы и отражает степень изученности рассматриваемой проблемы. При этом в список использованных источников включаются, как правило, те источники, на которые в работе имеются библиографические ссылки. Используемые источники должны содержать их полное описание по требованиям стандартов.

В *приложении* следует выносить вспомогательный материал, который при включении в основную часть работы загромождает текст.

К вспомогательному материалу относятся таблицы цифровых данных, инструкции, методики, иллюстрации вспомогательного характера, заполненные формы документов, выдержки из отчетных материалов, локальных нормативных актов, схем и др.

Объем ВКР должен составлять – 40 - 60 страниц компьютерного набора (без приложений).

ВКР может быть оформлена в твердый переплет.

Оформление ВКР должно соответствовать нормативным требованиям.

5.6 Подготовка к защите выпускной квалификационной работы

Законченная ВКР, подписанная студентом, передается руководителю для проверки соответствия оформления работы предъявляемым требованиям, качества работы и составления письменного отзыва руководителя. В отзыве руководителя указываются характерные особенности работы, сведения об актуальности темы работы, достоинства и недостатки работы, практическая ценность работы, проявленные (непроявленные) способности, оценка уровня освоения компетенций, знания и умения студента, продемонстрированные им при выполнении ВКР, степень самостоятельности студента, личный вклад в раскрытие проблем и разработку предложений по их решению, умение работать источниками, способность ясно и четко излагать материал, соблюдение правил и качества оформления работы. Особое внимание уделяется оценке выпускника по личностным характеристикам (ответственность, дисциплинированность, самостоятельность, активность, творчество, инициативность и т.д.), мотивируется возможность или невозможность представления ВКР на защиту в государственной экзаменационной комиссии (далее – ГЭК).

После ознакомления студента с отзывом руководителя решается вопрос о допуске ВКР к защите.

Готовясь к защите ВКР, студент составляет тезисы выступления, содержащего наиболее важные и интересные результаты работы (при этом следует помнить о том, что выпускнику для доклада отводится ограниченное время); оформляет наглядные материалы, раздаточный материал к докладу, продумывает ответы на замечания руководителя и рецензента.

Доклад на защите ВКР, как правило, не должен превышать 10-15 мин. Следует помнить, что студент не просто излагает, а защищает положения своей работы. Подготовка текста выступления предполагает:

- разработку и написание плана выступления;
- разработку и написание основного текста выступления и краткого конспекта;
- заучивание и пробное оглашение текста выступления.

План выступления:

При разработке плана выступления студенту следует учесть ряд существенных моментов:

- необходимо оценить запас знаний, имеющийся по теме, подобрать дополнительную информацию (например, из периодической печати);
- следует продумать, какие могут возникнуть вопросы у членов ГЭК по ходу изложения;
- при составлении общего плана изложения обязательно включить в него обращение к аудитории, вступление и заключение;
- каждый раздел выступления рекомендуется подытожить одним-тремя выводами;
- следует выделить в плане ключевые моменты речи, на которых предполагается остановиться, проверить наличие логической связи между всеми пунктами плана выступления.

Текст выступления:

Написание текста - наиболее трудоемкий этап подготовки выступления. При написании текста выступления предлагается воспользоваться практическими рекомендациями по его составлению:

- в каждом разделе выступления желательно предусмотреть введение в раздел, констатацию, аргументацию, кульминацию, выводы по разделу, логический переход к следующей части выступления;
- следует избегать громоздких фраз, рекомендуется делить текст на простые предложения, что значительно облегчит заучивание текста, а для аудитории - восприятие в процессе защиты;
- необходимо найти оптимальную пропорцию между размерами частей текста, отведенными соответственно для изложения теории и практики;
- не следует злоупотреблять цифрами, их обилие может запутать не только слушателей, но и выступающего;
- выводы должны быть предельно конкретными и убедительными;
- текст выступления следует завершить точными фразами, выражающими уверенность в правоте приведенной аргументации и целесообразности предложений студента, по решению поставленной в ВКР проблемы;
- черновик текста необходимо тщательно отредактировать, наиболее важные места рекомендуется выделить курсивом или подчеркиванием;
- окончательный вариант текста следует распечатать через 1,5–2 интервала для удобства чтения (кроме того, в такой текст можно в последний момент внести дополнения и изменения), выводы лучше предварить словом «Выводы», желательно проставить нумерацию разделов и дать названия вступительной и заключительной частям выступления, общие выводы лучше всего вынести на отдельный лист.

6 ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

На защиту ВКР предоставляются:

- подлинник ВКР;
- отзыв руководителя;
- приказ о допуске к ГИА;
- сводная ведомость;
- зачетная книжка выпускника.

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК.

Порядок защиты:

- председатель ГЭК объявляет фамилию, имя и отчество выпускника, название работы;
- доклад выпускника продолжительностью, как правило, не более 10-15 минут, в течении которых он должен кратко сформулировать актуальность, цель и задачи работы, изложить основные результаты, выводы и рекомендации, конкретные предложения, обосновать возможность их реализации, эффективность. При этом необходимо уточнить личный вклад в разработку проблемы.

Студент может пользоваться заранее подготовленными тезисами доклада, текстом выступления, но должен излагать основное содержание своей ВКР. Все принципиальные положения ВКР для большей наглядности могут быть представлены на демонстрационном материале. К демонстрационным материалам относится информация из ВКР (таблицы, диаграммы, схемы, иллюстрации и пр.), оформленная в виде презентаций или ксерокопий для каждого члена ГЭК. Во время доклада необходимо ссылаться на эти материалы;

- после окончания доклада члены ГЭК и присутствующие на защите задают выпускнику вопросы, касающиеся устного выступления, имеющие непосредственное отношение к теме работы, или же просто в связи с обсуждаемой проблемой;

- выступление руководителя ВКР, а в случае его отсутствия секретарь ГЭК зачитывает отзыв руководителя;

- председатель ГЭК предоставляет желающим слово для выступления, затем выпускнику, которое предполагает ответы на замечания выступивших при обсуждении работы, после чего объявляет об окончании защиты.

После окончания открытой защиты проводится закрытое заседание ГЭК (возможно с участием руководителей), на котором определяются итоговые оценки по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). После закрытого обсуждения председатель объявляет решение ГЭК. Протокол заседания ГЭК ведётся секретарем. В него вносятся все заданные вопросы, особые мнения, решение комиссии об оценке.

7 ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Оценочным средством результатов обучения на этапе государственной итоговой аттестации является выпускная квалификационная работа и её защита по установленной процедуре.

8 ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН

Демонстрационный экзамен проводится на профильном уровне: на основе требований к результатам освоения образовательной программы среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО, с учетом положений стандартов «Ворлдскиллс», устанавливаемых автономной некоммерческой организацией «Агентство развития профессионального мастерства (Ворлдскиллс Россия)», а также квалификационных требова-

ний, заявленных организациями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о практической подготовке обучающихся.

Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени.

Демонстрационный экзамен проводится по компетенции R60 «Геопространственные технологии» с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания, разрабатываемые автономной некоммерческой организацией «Агентство развития профессионального мастерства (Ворлдскиллс Россия)» и размещенных на сайте World Skills Russia <https://esat.worldskills.ru/competencies>.

9 ПРОВЕДЕНИЕ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА И ОЦЕНИВАНИЕ ЕГО РЕЗУЛЬТАТОВ

Выполнение заданий демонстрационного экзамена и оценивание его результатов проходит в центре проведения демонстрационного экзамена.

Обучающиеся знакомятся с заданиями демонстрационного экзамена, занимают свои рабочие места и выполняют в течение установленного времени задания демонстрационного экзамена.

В ходе проведения демонстрационного экзамена обучающимся запрещается:

пользоваться и иметь при себе средства связи, носители информации, средства ее передачи и хранения, если это прямо не предусмотрено комплектом оценочной документации;

взаимодействовать с другими обучающимися, экспертами, членами государственной экзаменационной комиссии, иными лицами, находящимися в центре проведения экзамена, если это не предусмотрено комплектом оценочной документации и заданием демонстрационного экзамена.

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

10 ЛИТЕРАТУРА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	"Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.19 Землеустройство" [Электронный ресурс]: Приказ Минпросвещения России от 18.05.2022 N 339 - Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». – Режим доступа: http://www.consultant.ru .	Эл. ресурс
3	ГОСТ 7.1-2003 СИБИД. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления [Электронный ресурс]: Принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 12 от 02.07.2003) и Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии от 25.11.2003 №332- Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». – Режим доступа: http://www.consultant.ru .	Эл. ресурс

11 ОСОБЕННОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

11.1 Для обучающихся из числа лиц с инвалидностью и лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация при необходимости проводится с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

11.2 Обучающийся из числа лиц с инвалидностью или обучающийся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подаёт письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственной итоговой аттестации с указанием его индивидуальных особенностей. В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения государственной итоговой аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Форма заявления на утверждение темы выпускной квалификационной работы

Зав.кафедрой

от студента гр. _____

Ф.И.О. _____

**Заявление
на утверждение темы выпускной квалификационной работы**

Прошу утвердить тему выпускной квалификационной работы (из числа предложенных университетом):

Прошу утвердить самостоятельно определенную тему выпускной квалификационной работы:

Место прохождения производственной (преддипломной) практики:

Дата _____

Подпись студента _____

Решение зав.кафедрой

«УТВЕРЖДАЮ»

Примерная форма оформления задания на выполнение выпускной квалификационной работы

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра _____

УТВЕРЖДАЮ
Зав.кафедрой _____

«__» _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Студенту (ке) _____
(фамилия, имя, отчество полностью)

курс _____ группа _____ специальность _____

Тема выпускной квалификационной работы _____

Исходные данные _____

Перечень технических решений, подлежащих разработке (выбор нового оборудования, выбор новой заготовки, разработка технологии, схемы, оснастки специального задания и т.д.) по заказу предприятия или университета _____

Изделие, входящее в ВКР и подлежащее изготовлению выпускником/Вопросы, подлежащие рассмотрению _____

Состав ВКР: _____

График выполнения ВКР

Наименование этапа работы над ВКР	Срок выполнения

Наименование организации, предприятия, на котором выпускник проходит преддипломную практику _____

Руководитель ВКР _____
(фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание)

Консультанты по разделам (при наличии):

Ф.И.О. консультанта	Должность, ученая степень, ученое звание	Разделы работы

Дата выдачи задания «___»_____20__г.

Срок сдачи студентом законченной ВКР «___»_____20__г.

Руководитель ВКР

(подпись)

Студент

(подпись)

Пример оформления титульного листа выпускной квалификационной работы

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет городского хозяйства

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА (ПРОЕКТ)

ТЕМА: _____

Специальность: *21.02.19 Землеустройство*

Квалификация: *название*

Кафедра: *Геодезии и кадастров*

Студент: _____ (*подпись*)

Владимир Владимирович Тимонин

Группа: *ГК.к-23*

Руководитель:

кандидат технических наук, доцент

_____ *В.Г. Васильев*

Консультант:

кандидат технических наук, доцент

_____ *Т.В. Шакурова*

Допустить к защите:

Зав. кафедрой _____
(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Екатеринбург

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный горный университет»

О Т З Ы В Р У К О В О Д И Т Е Л Я

(Ф. И.О., ученая степень, ученое звание)
на выпускную квалификационную работу студента группы _____

(Ф. И.О.)
по теме _____.

В отзыве отмечается:
актуальность рассматриваемой проблемы; степень выполнения задачи исследования; практическая, и теоретическая значимость работы и готовность к апробации или внедрению; возможность отражения в печати; достоинства, личностные характеристики выпускника (самостоятельность, ответственность, умение организовать свой труд и т.д.); оформление ВКР; замечания и рекомендации.

Заключение: Задание на выпускную квалификационную работу выполнено

(полностью/не полностью)
Подготовка студента _____
(соответствует, в основном соответствует, не соответствует)
требованиям Федерального государственного образовательного стандарта
среднего профессионального образования по специальности _____

Оценка выпускной квалификационной работы _____
Оценка сформированности общих компетенций _____
Оценка сформированности профессиональных компетенций _____

« ____ » _____ 201 ____ г. _____ / _____
(подпись) (Ф. И.О. отчетливо)

Ознакомлен:

Пример оформления содержания

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1 Теоретические, методические и правовые основы создания и ведения землеустройства	...
1.1 Землеустроительная деятельность	...
1.2 Основные понятия землеустройства и землепользования	...
1.3 Характеристика нормативной и методической области создания и ведения единого государственного реестра недвижимости	...
2 Статистический анализ ведения единого государственного реестра недвижимости	...
2.1 Характеристика Кушвинского городского округа	...
2.2 Характеристика земельного фонда Кушвинского городского округа	...
2.3 Статистический анализ ведения единого государственного реестра недвижимости в Кушвинском городском округе	...
3 Безопасность жизнедеятельности	...
Заключение	...
Список использованных источников	...
Приложения	

Примеры библиографических описаний, применяемых при оформлении списка использованных источников

1. Конституция Российской Федерации [Электронный ресурс]: Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

2. Трудовой кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ (в ред. от 05.10.2015) – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

3. Градостроительный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 29.12.2004 №190-ФЗ (ред. от 07.03.2017) – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант плюс». - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

4. Об информационном обеспечении градостроительной деятельности [Электронный ресурс]: Постановление Правительства РФ от 09.06.2006 №363 (ред. от 01.12.2016). - Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

5. О порядке информационного взаимодействия государственной информационной системы ведения единой электронной картографической основы с государственными информационными системами обеспечения градостроительной деятельности [Электронный ресурс]: Постановление Правительства РФ от 01.12.2016 №1276 (ред. От 19.06.2019). - Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

6. Об утверждении документов по ведению информационной системы обеспечения градостроительной деятельности (вместе с Положением о системе классификации и кодирования, используемой при ведении книг, входящих в состав информационной системы обеспечения градостроительной деятельности, Положением о порядке ведения книг, входящих в состав информационной системы обеспечения градостроительной деятельности, и порядке присвоения регистрационных и идентификационных номеров) [Электронный ресурс]: Приказ Минрегиона РФ от 30.08.2007 № 85 (Зарегистрировано в Минюсте РФ 22.11.2007 № 10524) - Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

7. Коновалов В.Е., Колчина М.Е. Информационные системы градостроительной деятельности [Текст]: Руководство по выполнению выпускной квалификационной работы (ВКР) техника для студентов специальности 120703 - Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2013. - 45с.

8. Михалев Ю.А. Основы градостроительства и планировки населенных пунктов [Электронный ресурс] / Михалев Ю.А. / Учебное пособие. -2013. - 237 с. Режим доступа: <http://rusbuildreality.ru/books/gradostroitelstvo-planirovka-naselennyh-punktov/>

9. Мотузко Ф. Я. Охрана труда [Текст] / – М: Высшая школа, 1989. – 336 с.

10. Инструментальная геоинформационная система "ИнГео": [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.integro.ru/projects/gis/main_gis.htm