

ГБПОУ «Пермский нефтяной колледж»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

**для обучающихся по выполнению практических работ
по дисциплине (МДК)**

МДК.02.04 Редакционно-подготовительные и составительские работы при создании общегеографических карт и атласов

специальности

05.02.01 Картография

Рассмотрено на заседании
Цикловой методической комиссии
Протокол
№ 01 от 29 августа 2022 г.

Автор(ы):

преподаватель ГБПОУ «ПНК»

Вяткина Любовь Викторовна

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
1	Пояснительная записка	3
2	Содержание практических занятий	5
	Практическая работа № 1 «Изучение условных знаков топографических планов»	5
	Практическая работа № 2 «Разработка редакционно-технических указаний по генерализации элементов содержания карты масштаба 1:25 000»	5
	Практическая работа № 3 «Векторизация элементов содержания карты масштаба 1:25 000»	6
	Практическая работа № 4 «Корректурa принтерной пробы»	15
	Практическая работа № 5 «Разработка редакционно-технических указаний по генерализации элементов содержания карты масштаба 1:500 000»	15
	Практическая работа №6 «Векторизация элементов содержания карты масштаба 1:500 000»	16
	Практическая работа № 7 «Корректурa принтерной пробы»	17
	Практическая работа № 8 «Редакционно-подготовительные работы при создании мелкомасштабных общегеографических карт»	17
	Практическая работа № 9 «Изучение географических особенностей территории»	18
	Практическая работа №10 «Векторизация элементов содержания карты»	18
	Практическая работа № 11 «Корректурa принтерной пробы»	19
	Практическая работа № 12 «Анализ и оценка общегеографического атласа субъекта РФ»	20
3	Список источников и литературы	21

Пояснительная записка

Методические указания по выполнению практических занятий обучающимися по МДК 02.04 Редакционно-подготовительные и составительские работы при создании общегеографических карт и атласов предназначены для обучающихся по специальности 05.02.01 Картография.

Цель методических указаний: оказание помощи обучающимся в выполнении практических работ по МДК 02.04 Редакционно-подготовительные и составительские работы при создании общегеографических карт и атласов.

Настоящие методические указания содержат работы, которые позволят обучающимся закрепить теоретические знания, сформировать необходимые умения и навыки деятельности по 05.02.01 Картография, направлены на формирование следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 2.3 Выполнять редакционно-подготовительные и составительские работы при создании топографических карт и планов

ПК 2.5 Выполнять редакционно-подготовительные и составительские работы при создании общегеографических мелкомасштабных карт и атласов

В результате выполнения практических занятий по МДК 02.04 Редакционно-подготовительные и составительские работы при создании общегеографических карт и атласов обучающиеся должны:

уметь:

- Пользоваться нормативной документацией и редакционно-техническими материалами.
- Преобразовывать аналоговые изображения в цифровую растровую форму;
- Цифровать (векторизовать) элементы содержания топографических и мелкомасштабных общегеографических карт.

знать:

- Виды и назначения редакционных документов.
- Назначение и содержание топографических карт и планов.
- Особенности редактирования и составления топографических карт и планов масштабов 1:10000 – 1:100000 и 1:200 – 1:5000; их назначение, требования к ним, математическую основу, генерализацию элементов содержания.
- Особенности редактирования и составления обзорно-топографических карт масштабов 1:200000 – 1:1000000; их назначение, требования к ним, математическую основу, генерализацию элементов содержания.
- Особенности редактирования и составления мелкомасштабных общегеографических карт, их назначение, математическую основу, генерализацию элементов содержания.
- Основные понятия, определения и формы представления цифровой картографической информации;
- Правила цифрового описания картографической информации;
- Современные технологии создания и обновления цифровых топографических карт.

Описание каждого практического занятия содержит: раздел, тему, количество часов, цели работы, теоретическую часть, порядок выполнения работы, критерии оценки за практическую работу, учебно-методическое и информационное обеспечение.

На выполнение практических занятий по МДК 02.04 Редакционно-подготовительные и составительские работы при создании общегеографических карт и атласов отводится 70 часов.

Содержание практических занятий

Практическая работа №1 «Изучение условных знаков топографических планов»

Раздел: Выполнение редакционно-подготовительных и составительских работ при создании топографических карт и планов.

Тема: Общие положения. Назначение, требования, математическая и геодезическая основа планов. Содержание топографических планов.

Количество часов: 4 часа.

Цели: Закрепить навыки работы с условными знаками плана и карты.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить структуру и содержание сборника условных знаков.
2. Внимательно изучить условные знаки на фрагменте топографической карты согласно варианту, соотнести их с соответствующими разделами сборника.
3. Оформить легенду карты на листе А4 или на миллиметровой бумаге: перенести все условные знаки своего фрагмента карты, соблюдая последовательность, предписанную сборником условных знаков, форму, цвет и размеры знаков.

Критерии оценки за практическую работу:

Оценка «5» - правильное выполнение не менее 90% заданий практической работы.

Оценка «4» - правильное выполнение 80-89% заданий практической работы.

Оценка «3» - правильное выполнение 70-79% заданий практической работы.

Оценка «2» - правильное выполнение менее 70% заданий практической работы.

Учебно-методическое и информационное обеспечение:

1. Раклов, В. П. Картография и ГИС : учебное пособие / В. П. Раклов. — 3-е изд. — Москва : Академический Проект, 2020. — 215 с.

2. «Условные знаки для топографических карт».

Практическая работа №2 «Разработка редакционно-технических указаний по генерализации элементов содержания карты масштаба 1:25 000»

Раздел: Выполнение редакционно-подготовительных и составительских работ при создании топографических карт и планов.

Тема: Редакционные работы. Цель и содержание редакционных работ. Основные этапы редакционно-подготовительных работ. Редакционные документы.

Количество часов: 6 часов.

Цели: научиться составлять редакционно-технические указания по созданию карты.

Теоретическая часть:

Редакционно-технические указания – документ, согласованный и утвержденный в соответствии с договором и регламентирующий выполнение работ по созданию (обновлению) цифровой картографической продукции с учетом особенностей района картографирования, характера и качества исходных картографических материалов.

Порядок выполнения работы:

Составить редакционно-технические указания по составлению карты масштаба 1:25 000, используя «Руководство по картографическим и картоиздательским работам. Часть 1. Составление и подготовка к изданию топографических карт масштабов 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000». План:

- общие положения;
- математическая основа карт;
- геодезическая основа карт;
- картографические источники;
- элементы содержания и принципы оформления карты;

- географический очерк;
- указания по генерализации.

Критерии оценки за практическую работу:

Оценка «5» - правильное выполнение не менее 90% заданий практической работы.

Оценка «4» - правильное выполнение 80-89% заданий практической работы.

Оценка «3» - правильное выполнение 70-79% заданий практической работы.

Оценка «2» - правильное выполнение менее 70% заданий практической работы.

Учебно-методическое и информационное обеспечение:

1. Раклов, В. П. Картография и ГИС : учебное пособие / В. П. Раклов. — 3-е изд. — Москва : Академический Проект, 2020. — 215 с.

2. «Руководство по картографическим и картоиздательским работам. Часть 1. Составление и подготовка к изданию топографических карт масштабов 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000».

Практическая работа №3 «Векторизация элементов содержания карты масштаба 1:25 000»

Раздел: Выполнение редакционно-подготовительных и составительских работ при создании топографических карт и планов.

Тема: Составительские работы. Основные этапы составительских работ.

Последовательность составления элементов содержания карты.

Количество часов: 8 часов.

Цели: произвести векторизацию карты.

Теоретическая часть:

MapInfo Professional – географическая информационная система (ГИС), предназначенная для сбора, хранения, отображения, редактирования и анализа пространственных данных. Пространственные данные могут быть описаны с помощью векторных моделей, которые образуются тремя типами данных:

- точками (точечными объектами);
- линиями (полилиниями, линейными объектами);
- полигонами (ареалами, площадными объектами).

Порядок выполнения работы:

1. Сканировать карту масштаба 1:25 000.
2. Выполнить географическую привязку (регистрацию) карты в ПО MapInfo Pro.
3. Выполнить векторизацию элементов содержания карты фрагмента карты.
4. Сформировать отчет.

Сканирование карты

Создание растрового формата цифровых карт осуществляется с помощью сканера - устройства для считывания (переведения в цифровую форму) графической информации. Перед сканированием необходимо по возможности устранить физические дефекты карты: разгладить складки, аккуратно подклеить (если на карте имеются разрывы). Необходимо помнить что, чем меньше дефектов на карте, тем точнее можно произвести привязку и векторизацию.

Открытие и регистрация растрового изображения

На диске D найти и открыть папку «ГИС». В ней создать папку под своей фамилией. Скопировать из общей папки в свою папку файл «КАРТА.jpg».

Открыть программу MAPINFO PROFESSIONAL с рабочего стола (рис.1).

После запуска MapInfo, выполнить команды /Файл /Открыть таблицу/. Зайти в папку под своей фамилией. В появившемся окне выберите тип файла /Растр/, найдите и откройте нужный файл КАРТА.jpg в папке под своей фамилией.

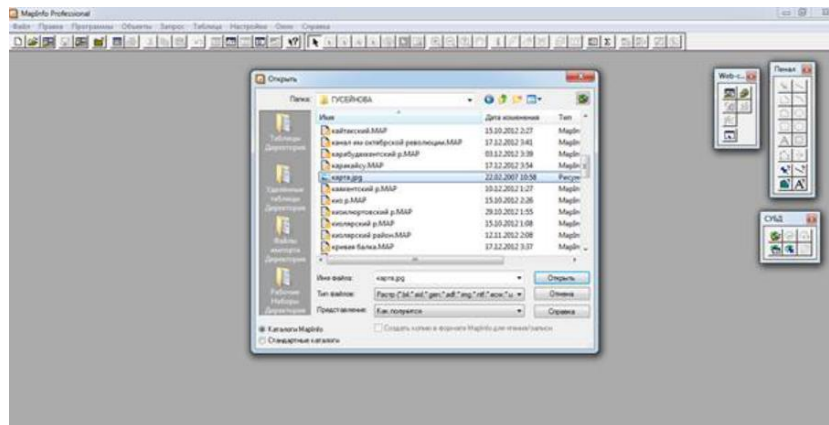


Рис. 1. Открытие файла с картой

В появившемся диалоговом окне выберите - **/Регистрировать/**. Появится окно регистрации изображения (рис. 2). Нажать на кнопку *Регистрировать*. Откроется окно «**Регистрация изображения**» (рис. 3).

Показать - изображение будет показано в окне карты в условной системе координат.

Регистрировать - предлагается выполнить регистрацию изображения, т.е. задать координаты минимум трех точек изображения в выбранной системе координат.

Регистрация, по сути, является основой для математического преобразования данных, представленных в одной координатной системе (например, "подпиксельной системе координат"), в другую систему координат (например, широта/долгота) таким образом, чтобы на полученный результат можно было накладывать корректно другие слои информации для проведения пространственного анализа.

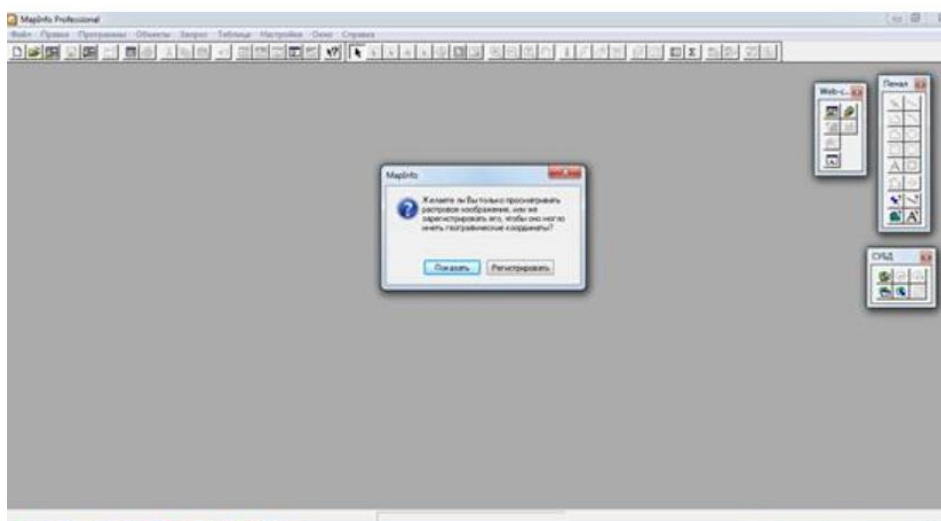


Рис. 2. Окно регистрации изображения

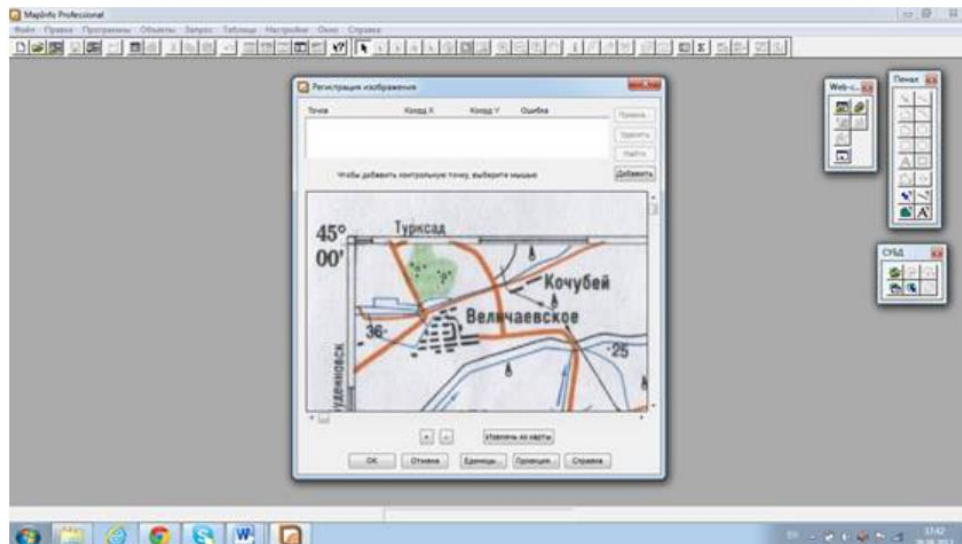


Рис. 3. Окно «Регистрация изображения»

Чтобы зарегистрировать изображение, необходимо выполнить следующие операции:

- определить набор **опорных точек на изображении**. Опорные точки должны быть ярко выраженными и опознаваемыми, чтобы их можно было быстро найти и на растровом изображении, и на карте. В качестве опорных точек лучше всего выбрать пересечения улиц, углы пашни, перекрестия дорог и т.д.
- затем следует ввести информацию об опорных точках в MapInfo. Координаты этих точек можно непосредственно задать в диалоге или получить, указав на некоторую точку карты, предварительно совместив ее с изображением.
- наилучший результат регистрации можно получить в том случае, если число опорных точек достаточно велико, при этом они должны быть распределены по всему растровому изображению. Не следует задавать много точек на одном участке растра. Регистрация для данного участка будет корректной, но для остальной части изображения будет нарастать погрешность. Если такое все-таки произошло, MapInfo позволяет изменить положение опорных точек или добавить новые точки в любой момент. При регистрации растрового изображения очень важно точно наводить курсор на опорные точки. **Опорных точек не менее 3**. Если опорные точки размещены правильно, MapInfo будет показывать растровое изображение без искажений и поворотов. При наложении векторных данных MapInfo, таким образом, трансформирует векторную информацию, чтобы добиться правильного взаимного расположения растра и векторных слоев.

На первом этапе выбирается картографическая проекция и единицы измерения. Затем курсором мышки указывают на точку изображения. Появится диалоговое окно "Добавить опорную точку", в котором задают координаты точки (измеренные на карте или полученные из других источников).

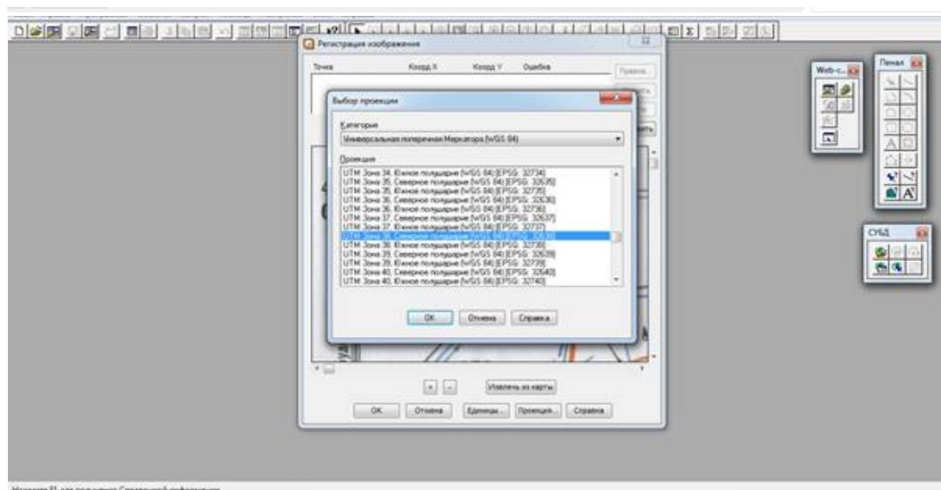


Рис. 4. Выбор проекции

Перед началом привязки следует нажать кнопку **/Проекция /** выбрать **категорию и вид проекции** карты, а также **координаты**. (Рис. 4). Наверху в **КАТЕГОРИИ** выбрать **Универсальная поперечная Меркатора (WGS 84)**. Внизу в **ПРОЕКЦИИ** выбрать **UTM ЗОНА 39 Северное полушарие (WGS 84) (EPSG: 32639)**. Нажать **ОК**.

В окошке **«Добавить контрольную точку»** внести координаты **Контрольной точки 1 (К.Т.1)**. Нанесите **опорные контрольные точки привязки** на точки пересечения меридианов и параллелей, или линий километровой сетки. В появившемся окне наберите координаты точки, в начале по оси **X (долготе)**, затем по оси **Y (широте)** (рис. 5).



Рис. 5. Нанесение контрольных точек

Точка будет помечена в окошке изображения. Для того, чтобы зарегистрировать карту, необходимо ввести координаты, по крайней мере, **трех опорных точек**; но если проекция изображения неизвестна, то число точек должно быть значительно больше. Если на карте использованы как координаты градусы, следует перевести минуты в десятые доли градуса. Например: Координаты **К.Т. 1** равны Долгота: $45^{\circ} 37'$. Для перевода в десятые доли градуса необходимо сделать следующее математическое действие: $45 + (37 / 60) = 45,62$. Следовательно, в графу **«X на карте»** нужно внести **45,62**. Те же мат. действия необходимо проделать с координатами всех контрольных точек.

После внесения десятичных координат для **К.Т.1** необходимо нажать кнопку **«Добавить»**. Добавляется еще одна **К.Т. 2**. После нанесения необходимого количества контрольных точек (**4 К.Т.**), следует увеличить растр, используя **кнопку / + /и**, выделяя по очереди в списке каждую точку, нажать на кнопку **/показ/** и откорректировать положение.

Значения кнопок:

/правка / - позволяет исправить значение выделенной точки (т.е. строки с номером точки и ее атрибутами).

/удаление / - удаляет выделенную точку.

/показ / - показывает выделенную точку.

/новая / - снимает выделение точки и позволяет поставить новую точку.

Регистрацию растрового изображения выполняют только **один раз**.

В дальнейшем эта информация будет храниться в файле с расширением tab (КАРТА.tab).

1. **ФАЙЛ Открыть таблицу** - (тип файла - растр, имя – КАРТА ДАГЕСТАНА) - Открыть

2. Регистировать Проекция - (категория - проекция)

3. указать курсором точку ввести значения координат -ОК

4. действие 3 повторить для каждой опорной точки (нужно 4 точки).

В окне привязки правее координат точек показываются **ошибки (Error)** в пикселах. Оптимально они должны равняться 0, но чем сильнее карта деформирована, тем больше ошибка: 1,2,3... пикселей. Если ошибки очень большие, то вы либо неверно ввели координаты, либо неправильно поставили точку.

Если проекция растра неизвестна, выбирают проекцию долгота/широта (**Longitude/Latitude**).

Векторизация элементов содержания карты фрагмента карты

Векторизация карты — это процесс преобразования растрового изображения в векторный формат. В результате векторизации объекты, представленные на растровом изображении только визуально, становятся отдельными векторными объектами.

Тематический слой векторной карты MapInfo иначе называется **таблицей**. Чтобы **создать новый тематический слой (таблицу)**, в котором будет наноситься векторная графическая информация, следует:

1) Выполнить команду - /Файл/Новая таблица/.

2) В открывшемся диалоговом окне поставить галочку в опции /**Добавить к карте**/ (рис. 6).

3) В появившемся окне «**Создать структуру таблицы**» (слоя) ввести в поле «**ИМЯ**» название первого поля (строки) таблицы; сформировать структуру базы данных таблицы – введя в поле **ТИП** поля (колонки) (если название состоит из **букв** ввести **символьные**, если из **цифр** – **десятичные**); в строке /**ЗНАКОВ**/ поставьте количество символов, которое можно внести в строку поля (колонки) таблицы; количество полей (колонок), используя кнопки /**Добавить поле**/ли /**Удалить поле**/; проекцию карты (рис.7).

Mapinfo не понимает пробелов, знаков пунктуации, цифр при вводе информации в таблицу. Вместо этого используется нижний дефис, например, «название_района» (рис. 7).

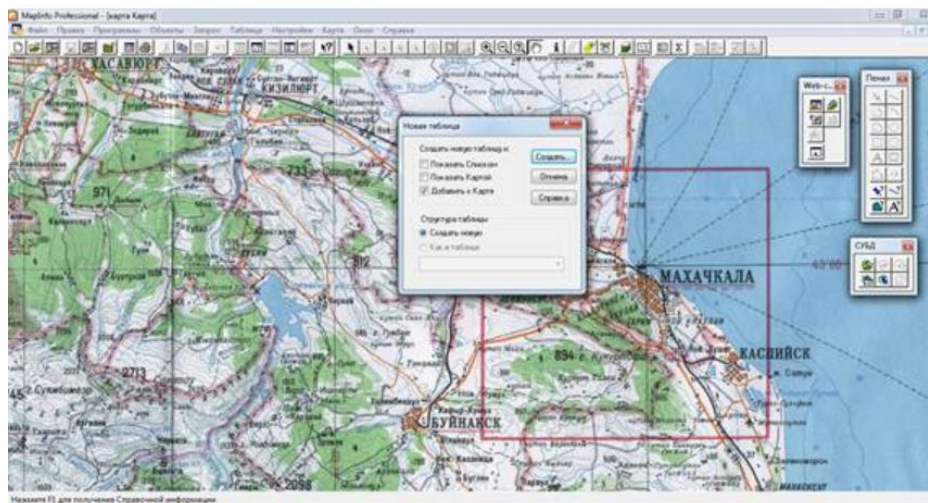


Рис. 6. Создание новой тематической таблицы

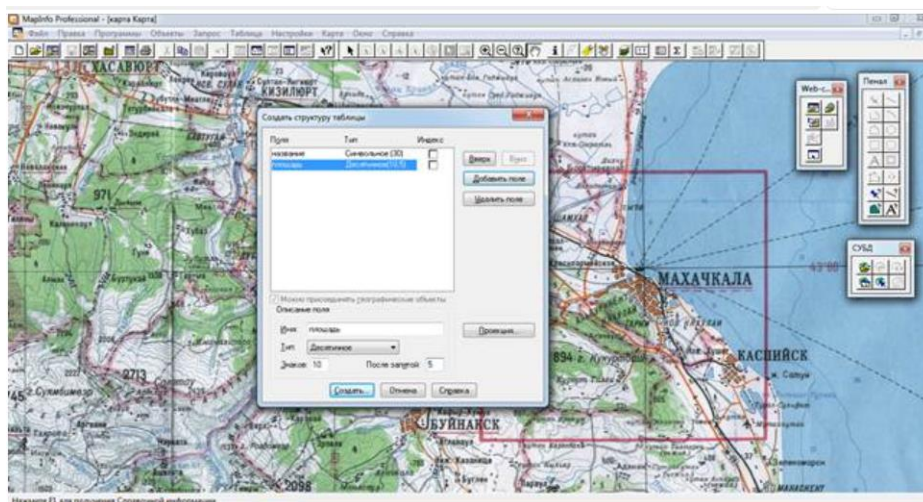


Рис. 7. Создание структуры таблицы

После того, как будут созданы все столбцы таблицы, нажмите кнопку **/Создать/**. В появившемся окне введите название слоя и нажмите **/Сохранить /**.

Выйдет окно **«Создать новую таблицу»**; в поле **«ПАПКА»** найдите папку под своей фамилией, откройте её. В поле **«Имя файла»** записать название файла, например, **«Контур Дагестана»**. Тип файла оставить по умолчанию MapInfo (*.tab). Нажать **«Сохранить»** (рис. 8). Таким образом, можно создать новый файл (новый тематический слой, таблицу-базу данных).

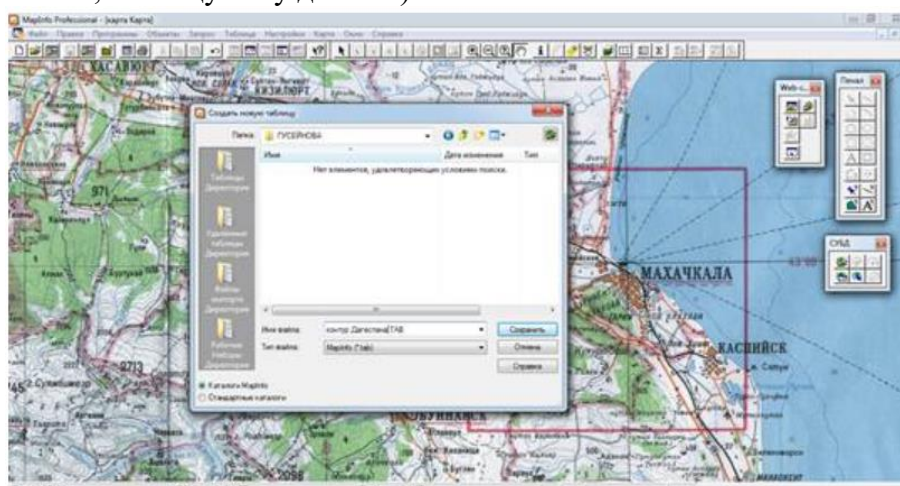


Рис. 8. Сохранение нового слоя

Для работы с тематическими слоями необходимо открыть на **ОПЕРАЦИИ «Управление слоями»** и поставить **галочку** напротив нужного слоя (файла). Нажать **ОК** (рис. 9).

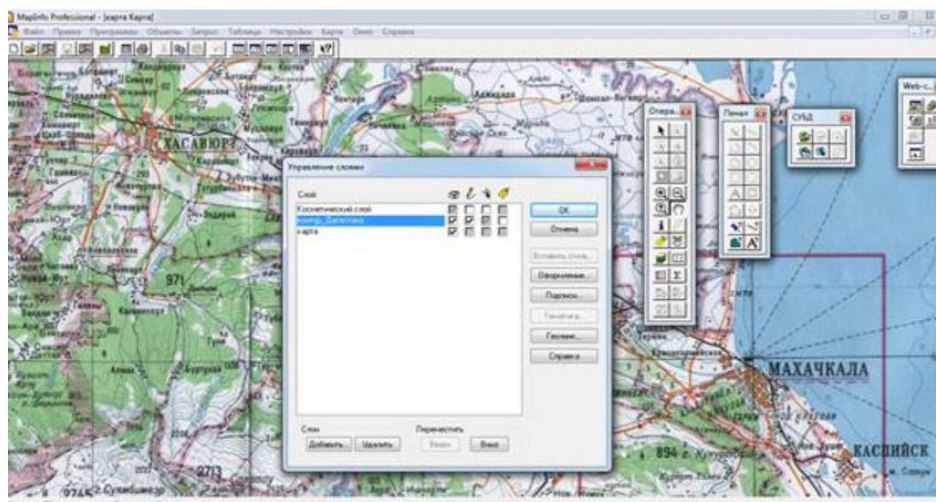


Рис. 9. Работа со слоями

На ПЕНАЛЕ нажать «ПОЛИГОН», стрелка курсора превратится в + (крестик). Можно начать векторизировать. Для открытия таблицы для занесения названия после векторизации необходимо открыть наверху ОКНО, далее НОВЫЙ СПИСОК, откроется таблица, нужно внести записи в таблицу. Далее нажать ФАЙЛ, далее СОХРАНИТЬ ТАБЛИЦУ.

Для окраски созданного полигонального (площадного) объекта нужно дважды нажать на полигон (белую область), выйдет окошко ОБЛАСТЬ, далее нажать СТИЛЬ, нажать ШТРИХ, РИСУНОК «нет», далее ЦВЕТ, выбрать нужный цвет. Нажать ОК. (рис. 10).

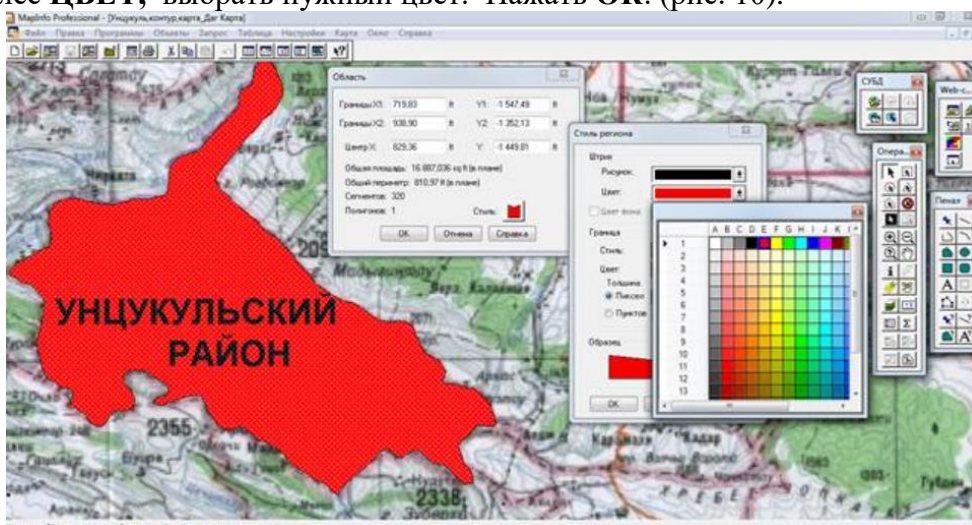


Рис. 10. Стиль площадного объекта

Если понадобилось изменить таблицу (слой), следует выполнить следующие действия: / Таблица/ Изменить/ и в появившемся меню выбрать нужную операцию (рис. 11).

- 1) **Перестройка структуры** – выбрать из списка слоёв нужный и перестроить. Операции перестройки аналогичны операциям создания структуры новой таблицы (см. выше).
- 2) **Удаление** – выбрать ненужный слой и удалить.
- 3) **Переименование** – выбрать из списка слоёв нужный и переименовать.

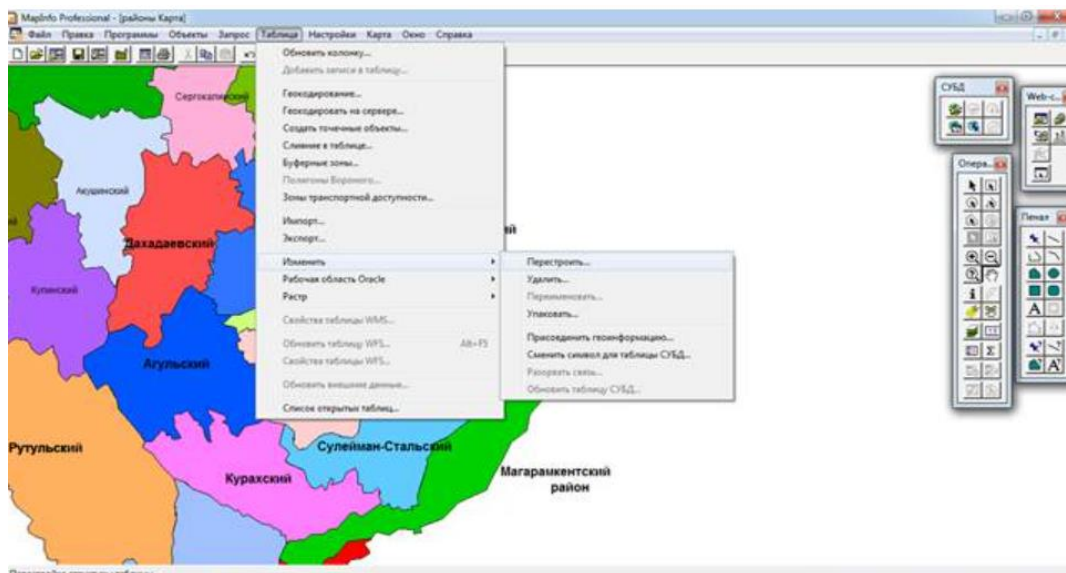


Рис. 11. Изменение таблицы

Для сохранения таблицы следует выполнить команду **/Файл/Сохранить таблицу/** или нажать на соответствующую пиктограмму. В появившемся диалоговом окне нажать **/Сохранить/**. Для сохранения рабочего набора выполнить **/Файл/Сохранить рабочий набор/**. В появившемся окне задать имя рабочего набора и выбрать папку для сохранения.

Для управления слоями карты следует выполнить следующее действие: Кликнуть правой клавишей мышки в центре рабочего стола, появится контекстное меню, выбрать в нём **/Управление слоями/** (рис. 12).

Появится окно в котором будут отображен **список слоёв карты**. Напротив каждого слоя по горизонтали расположены ячейки (рис. 12), если ставить галочки в ячейках напротив нужного строа, то:

- 1) **Показать/Скрыть слой** (показывает/ убирает слой с экрана);
- 2) **Сделать слой изменяемым** (позволяет наносить/ редактировать объекты);
- 3) **Сделать слой видимым** (но не изменяемым) (позволяет разрешать/ не разрешать выделение объектов слоя);
- 4) **Создать к объектам слоя подписи** (если подписи внесены в атрибутивную базу данных установка этой опции вызывает автоматическое подписывание объектов).

Внизу расположены кнопки: **/Добавить/** и **/Удалить/**, с их помощью можно добавить слой в список слоёв или убрать из него.

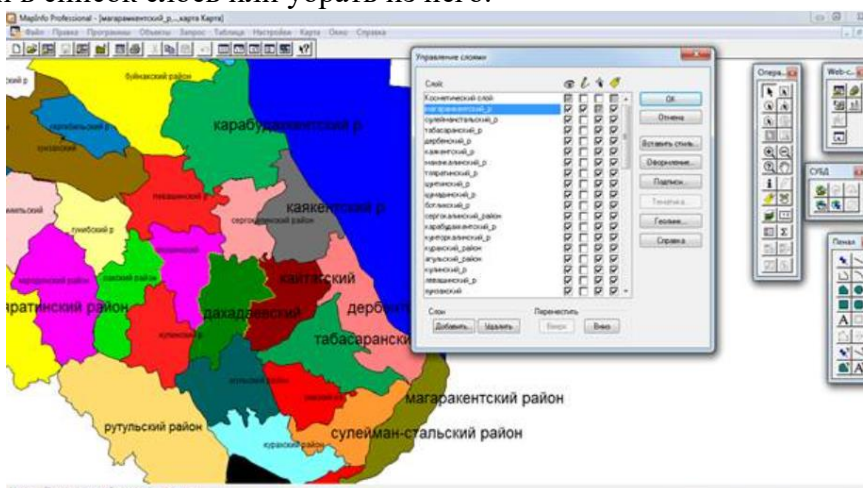


Рис. 12. Управление слоями

/Вверх/ и **/Вниз/** - с их помощью можно менять положение слоёв по вертикали, **/Показ** - появится окно, в котором можно задать показ слоя в пределах определённого размера окна, например: в пределах min- 50 км, max-500 км. Если размер окна будет меньше 50 и более 500км, то слой будет невидим. В окне функции **/Показ/** поставив галочки в соответствующих ячейках выставить показ узлов, центроидов и направлений линий объектов.

/Подпись/- появится окно функции **/Подпись/** в котором можно установить тип шрифта, размер, цвет подписей и их положение относительно объекта.

При векторизации производится выбор стиля области, линии, символа, текста.

Снэппинг - функция для точки привязки узла одного объекта к узлу другого. Применяется для точного соединения узлов линий, линий и символов, линий и регионов, привязки перекрёстков линий и т.д. Не используя **снэппинг** можно допустить неточные соединения объектов (перелет, недолет, висячие узлы), теряется точность комбинации объектов. Возможны ошибки при разрезании или удалении части объекта.

Для установления функции следует нажать клавишу «S» при английском регистре «En». Внизу экрана появится слово «SNEP». При наведении курсора на узел появляется большой пунктирный крест.

Автотрассировка – функция помогающая ускорить векторизацию объектов, используя уже отвекторизованные полилинии и полигоны. Для автотрассировки нажмите на клавишу «S» вызывая функцию снэппинга, подведите курсор к начальному узлу отрезка границы полигона или полилинии и удерживая «SHIFT» или «CTRL» подведите курсор к конечному узлу выбранного вами отрезка. Проводимая линия будет подсвечиваться.

Формирование отчета

Для вывода на печать карт, таблиц и графиков используется **Окно отчета**, в котором вы можете указать размеры и положение страницы, масштаб карты, произвести компоновку карты, вставив легенду, графики и обравив ее рамкой и т.п.

Запускается процесс создания отчета нажатием **Окно/Новый Отчет** или клавиши **F5**.

Появляется **Окно Нового Отчета** (рис. 13.)

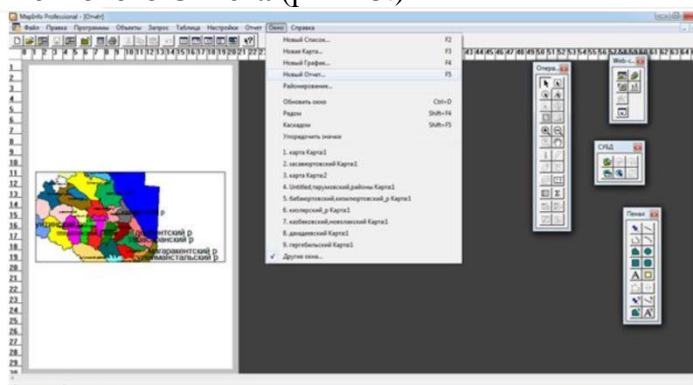


Рис. 13. Окно отчета

В окне находится горизонтальная и вертикальная линейки, страница и вставленная в отчет карта (легенда, график, таблица). В окне **Frame Object** вы можете установить **МАСШТАБ**, **размеры** и **положение** на странице вставленного в отчет объекта, для вызова окна дважды нажмите на вставленный объект. Положение вставленного объекта на странице можно установить также простым перетаскиванием объекта указателем мышки.

Рекомендую окончательно просмотреть выводимое на печать произведение установив 100% размер распечатываемой страницы. Для этого правой кнопкой мышки нажмите на страницу и вызовите контекстное меню.

Нажав на строку **Change Zoom...** вы можете установить произвольно размеры страницы в процентах, а нажав на **View Actual Size** установить 100% размер.

Критерии оценки за практическую работу:

Оценка «5» - правильное выполнение не менее 90% заданий практической работы.

Оценка «4» - правильное выполнение 80-89% заданий практической работы.

Оценка «3» - правильное выполнение 70-79% заданий практической работы.

Оценка «2» - правильное выполнение менее 70% заданий практической работы.

Учебно-методическое и информационное обеспечение:

1.Раклов, В. П. Картография и ГИС : учебное пособие / В. П. Раклов. — 3-е изд. — Москва : Академический Проект, 2020. — 215 с.

Практическая работа №4 «Корректурная печать пробной карты»

Раздел: Выполнение редакционно-подготовительных и составительских работ при создании мелкомасштабных общегеографических карт.

Тема: Оформительские работы. Рамки и зарамочное оформление листов карт. Сводки издательских оригиналов. Корректурная печать пробной карты.

Количество часов: 4 часа.

Цели: исправить замечания, связанные с пропусками, опечатками, ошибками генерализации элементов содержания карты.

Теоретическая часть:

Корректурная печать пробной карты — это технический контроль и проверка качества карты на всех стадиях изготовления с целью обнаружения ошибок, неточностей, пропусков, возникающих при составлении карты.

Порядок выполнения работы:

Последовательность работы при корректуре включает:

- Выведение на печать составительского оригинала в виде пробной печати на принтере.
- Выполнение корректуры, во время которой исправляются ошибки, используя стандартные корректурные знаки. Пояснения об исправлении ошибки, сделанные корректором на полях оттиска, обводятся кружком.
- Обозначение корректурных исправлений двумя одинаковыми знаками: один проставляется в тексте, а другой — на полях оттиска, на линии той строки, где находится отмеченная ошибка.

Критерии оценки за практическую работу:

Оценка «5» - правильное выполнение не менее 90% заданий практической работы.

Оценка «4» - правильное выполнение 80-89% заданий практической работы.

Оценка «3» - правильное выполнение 70-79% заданий практической работы.

Оценка «2» - правильное выполнение менее 70% заданий практической работы.

Учебно-методическое и информационное обеспечение:

1.Раклов, В. П. Картография и ГИС : учебное пособие / В. П. Раклов. — 3-е изд. — Москва : Академический Проект, 2020. — 215 с.

Практическая работа №5 «Разработка редакционно-технических указаний по генерализации элементов содержания карты масштаба 1:500 000»

Раздел: Выполнение редакционно-подготовительных и составительских работ при создании обзорно-топографических карт.

Тема: Работа с нормативной документацией и редакционно-техническими материалами.

Количество часов: 6 часов.

Цели: научиться составлять редакционно-технические указания по созданию карты.

Теоретическая часть:

Редакционно-технические указания – документ, согласованный и утвержденный в соответствии с договором и регламентирующий выполнение работ по созданию (обновлению) цифровой картографической продукции с учетом особенностей района картографирования, характера и качества исходных картографических материалов.

Порядок выполнения работы:

Составить редакционно-технические указания по составлению карты масштаба 1:500 000, используя «Руководство по картографическим и картоиздательским работам. Часть 2. Составление и подготовка к изданию топографических карт масштабов 1:200 000, 1:500 000». План:

- общие положения;
- математическая основа карт;
- геодезическая основа карт;
- картографические источники;
- элементы содержания и принципы оформления карты;
- географический очерк;
- указания по генерализации.

Критерии оценки за практическую работу:

Оценка «5» - правильное выполнение не менее 90% заданий практической работы.

Оценка «4» - правильное выполнение 80-89% заданий практической работы.

Оценка «3» - правильное выполнение 70-79% заданий практической работы.

Оценка «2» - правильное выполнение менее 70% заданий практической работы.

Учебно-методическое и информационное обеспечение:

1. Раклов, В. П. Картография и ГИС : учебное пособие / В. П. Раклов. — 3-е изд. — Москва : Академический Проект, 2020. — 215 с.

2. «Руководство по картографическим и картоиздательским работам. Часть 2. Составление и подготовка к изданию топографических карт масштабов 1:200 000, 1:500 000».

Практическая работа №6 «Векторизация элементов содержания карты масштаба 1:500 000»

Раздел: Выполнение редакционно-подготовительных и составительских работ при создании обзорно-топографических карт.

Тема: Составительские работы. Основные этапы составительских работ. Обзорно-топографические карты масштабов 1:200 000, 1:500 000, 1:1000 000.

Количество часов: 12 часов.

Цели: произвести векторизацию карты.

Теоретическая часть:

MapInfo Professional – географическая информационная система (ГИС), предназначенная для сбора, хранения, отображения, редактирования и анализа пространственных данных. Пространственные данные могут быть описаны с помощью векторных моделей, которые образуются тремя типами данных:

- точками (точечными объектами);
- линиями (полилиниями, линейными объектами);
- полигонами (ареалами, площадными объектами).

Порядок выполнения работы:

1. Сканировать карту масштаба 1:500 000.
 2. Выполнить географическую привязку (регистрацию) карты в ПО MapInfo Pro.
 3. Выполнить векторизацию элементов содержания карты фрагмента карты.
 4. Сформировать отчет.
- Смотреть указанию к выполнению работы Практическая работа №3.

Критерии оценки за практическую работу:

Оценка «5» - правильное выполнение не менее 90% заданий практической работы.

Оценка «4» - правильное выполнение 80-89% заданий практической работы.

Оценка «3» - правильное выполнение 70-79% заданий практической работы.

Оценка «2» - правильное выполнение менее 70% заданий практической работы.

Учебно-методическое и информационное обеспечение:

1.Раклов, В. П. Картография и ГИС : учебное пособие / В. П. Раклов. — 3-е изд. — Москва : Академический Проект, 2020. — 215 с.

Практическая работа №7 «Корректурная печать проб»

Раздел: Выполнение редакционно-подготовительных и составительских работ при создании обзорно-топографических карт.

Тема: Оформительские работы. Рамки и зарамочное оформление листов карт. Сводки издательских оригиналов. Корректурная печать проб.

Количество часов: 4 часа.

Цели: исправить замечания, связанные с пропусками, опечатками, ошибками генерализации элементов содержания карты.

Теоретическая часть:

Корректурная печать проб — это технический контроль и проверка качества карты на всех стадиях изготовления с целью обнаружения ошибок, неточностей, пропусков, возникающих при составлении карты.

Порядок выполнения работы:

Последовательность работы при корректуре включает:

- Выведение на печать составительского оригинала в виде пробной печати на принтере.

- Выполнение корректуры, во время которой исправляются ошибки, используя стандартные корректурные знаки. Пояснения об исправлении ошибки, сделанные корректором на полях оттиска, обводятся кружком.

- Обозначение корректурных исправлений двумя одинаковыми знаками: один проставляется в тексте, а другой — на полях оттиска, на линии той строки, где находится отмеченная ошибка.

Критерии оценки за практическую работу:

Оценка «5» - правильное выполнение не менее 90% заданий практической работы.

Оценка «4» - правильное выполнение 80-89% заданий практической работы.

Оценка «3» - правильное выполнение 70-79% заданий практической работы.

Оценка «2» - правильное выполнение менее 70% заданий практической работы.

Учебно-методическое и информационное обеспечение:

1.Раклов, В. П. Картография и ГИС : учебное пособие / В. П. Раклов. — 3-е изд. — Москва : Академический Проект, 2020. — 215 с.

Практическая работа №8 «Редакционно-подготовительные работы при создании мелкомасштабных общегеографических карт»

Раздел: Выполнение редакционно-подготовительных и составительских работ при создании мелкомасштабных общегеографических карт.

Тема: Редакционные работы. Понятие о редакционных работах. Редакционно-подготовительные работы и их особенности.

Количество часов: 8 часов.

Цели: научиться составлять редакционно-технические указания по созданию карты.

Теоретическая часть:

Редакционно-технические указания – документ, согласованный и утвержденный в соответствии с договором и регламентирующий выполнение работ по созданию

(обновлению) цифровой картографической продукции с учетом особенностей района картографирования, характера и качества исходных картографических материалов.

Порядок выполнения работы:

Составить редакционно-технические указания по составлению карты масштаба 1:1 000 000, используя «Руководство по картографическим и картоиздательским работам. Часть 3. Составление и подготовка к изданию топографических карт масштабов 1:1 000 000».

План:

- общие положения;
- математическая основа карт;
- геодезическая основа карт;
- картографические источники;
- элементы содержания и принципы оформления карты;
- географический очерк;
- указания по генерализации.

Критерии оценки за практическую работу:

Оценка «5» - правильное выполнение не менее 90% заданий практической работы.

Оценка «4» - правильное выполнение 80-89% заданий практической работы.

Оценка «3» - правильное выполнение 70-79% заданий практической работы.

Оценка «2» - правильное выполнение менее 70% заданий практической работы.

Учебно-методическое и информационное обеспечение:

1. Раклов, В. П. Картография и ГИС : учебное пособие / В. П. Раклов. — 3-е изд. — Москва : Академический Проект, 2020. — 215 с.

2. «Руководство по картографическим и картоиздательским работам. Часть 3. Составление и подготовка к изданию топографических карт масштабов 1:1 000 000».

Практическая работа №9 «Изучение географических особенностей территории»

Раздел: Выполнение редакционно-подготовительных и составительских работ при создании мелкомасштабных общегеографических карт.

Тема: Общие положения. Назначение, классификация, математическая основа, содержание карт.

Количество часов: 4 часа.

Цели: изучить элементы местности на топографических картах.

Порядок выполнения работы:

По топографической карте составить целостную картину местности, отобразив все её важнейшие составные элементы. К ним относятся населённые пункты, промышленные, сельскохозяйственные и социально-культурные объекты, пути сообщения, гидрография, рельеф, растительный покров и другие объекты.

Критерии оценки за практическую работу:

Оценка «5» - правильное выполнение не менее 90% заданий практической работы.

Оценка «4» - правильное выполнение 80-89% заданий практической работы.

Оценка «3» - правильное выполнение 70-79% заданий практической работы.

Оценка «2» - правильное выполнение менее 70% заданий практической работы.

Учебно-методическое и информационное обеспечение:

1. Раклов, В. П. Картография и ГИС : учебное пособие / В. П. Раклов. — 3-е изд. — Москва : Академический Проект, 2020. — 215 с.

Практическая работа №10 «Векторизация элементов содержания карты»

Раздел: Выполнение редакционно-подготовительных и составительских работ при создании мелкомасштабных общегеографических карт.

Тема: Составительские работы. Технология составления карт. Генерализация элементов содержания карт.

Количество часов: 8 часов.

Цели: произвести векторизацию карты.

Теоретическая часть:

MapInfo Professional – географическая информационная система (ГИС), предназначенная для сбора, хранения, отображения, редактирования и анализа пространственных данных. Пространственные данные могут быть описаны с помощью векторных моделей, которые образуются тремя типами данных:

- точками (точечными объектами);
- линиями (полилиниями, линейными объектами);
- полигонами (ареалами, площадными объектами).

Порядок выполнения работы:

1. Сканировать карту масштаба 1:1 000 000.
2. Выполнить географическую привязку (регистрацию) карты в ПО MapInfo Pro.
3. Выполнить векторизацию элементов содержания карты фрагмента карты.
4. Сформировать отчет.

Смотреть указанию к выполнению работы Практическая работа №3.

Критерии оценки за практическую работу:

Оценка «5» - правильное выполнение не менее 90% заданий практической работы.

Оценка «4» - правильное выполнение 80-89% заданий практической работы.

Оценка «3» - правильное выполнение 70-79% заданий практической работы.

Оценка «2» - правильное выполнение менее 70% заданий практической работы.

Учебно-методическое и информационное обеспечение:

1. Раклов, В. П. Картография и ГИС : учебное пособие / В. П. Раклов. — 3-е изд. — Москва : Академический Проект, 2020. — 215 с.

Практическая работа №11 «Корректурная печать пробной карты»

Раздел: Выполнение редакционно-подготовительных и составительских работ при создании мелкомасштабных общегеографических карт.

Тема: Оформительские работы. Принципы и элементы оформления карт.

Количество часов: 4 часа.

Цели: исправить замечания, связанные с пропусками, опечатками, ошибками генерализации элементов содержания карты.

Теоретическая часть:

Корректурная печать — это технический контроль и проверка качества карты на всех стадиях изготовления с целью обнаружения ошибок, неточностей, пропусков, возникающих при составлении карты.

Порядок выполнения работы:

Последовательность работы при корректуре включает:

- Выведение на печать составительского оригинала в виде пробной печати на принтере.
- Выполнение корректуры, во время которой исправляются ошибки, используя стандартные корректурные знаки. Пояснения об исправлении ошибки, сделанные корректором на полях оттиска, обводятся кружком.
- Обозначение корректурных исправлений двумя одинаковыми знаками: один проставляется в тексте, а другой — на полях оттиска, на линии той строки, где находится отмеченная ошибка.

Критерии оценки за практическую работу:

Оценка «5» - правильное выполнение не менее 90% заданий практической работы.

Оценка «4» - правильное выполнение 80-89% заданий практической работы.

Оценка «3» - правильное выполнение 70-79% заданий практической работы.
Оценка «2» - правильное выполнение менее 70% заданий практической работы.

Учебно-методическое и информационное обеспечение:

1.Раклов, В. П. Картография и ГИС : учебное пособие / В. П. Раклов. — 3-е изд. — Москва : Академический Проект, 2020. — 215 с.

Практическая работа №12 «Анализ и оценка общегеографического атласа субъекта РФ»

Раздел: Общегеографические атласы.

Тема: Классификация общегеографических атласов. Черты общегеографических атласов.

Количество часов: 2 часа.

Цели: выявить главные особенности структуры, составления и оформления, согласования карт атласа.

Порядок выполнения работы:

Последовательность анализа и оценки общегеографического атласа:

- Общее ознакомление с атласом. Нужно установить его структуру (разделы и их строение), тематическую полноту каждого раздела, систему масштабов и проекций и обоснованность их выбора, особенности компоновки, общий характер типовых карт, наличие и особенности сопровождающих текстов, уровень полиграфического исполнения и т. д.

- Анализ полноты содержания и её соответствия назначению атласа. Нужно оценить, освещает ли атлас все необходимые вопросы (темы, районы, страны) с достаточной подробностью.

- Оценка единства карт атласа. Следует обратить внимание на однообразие картографических проекций, единство или кратность масштабов и удобство пользования ими, общность и согласованность классификаций, единообразие критериев генерализации, согласованность в применении способов отображения информации, общность систем условных обозначений, шрифтов, расцветок, логичность последовательности карт атласа.

- Анализ наличия и содержания сопровождающих текстов.

- Оценка уровня общего оформления.

- Заключение. Нужно сделать вывод о качестве атласа в целом, возможности и путях его использования по назначению.

Критерии оценки за практическую работу:

Оценка «5» - правильное выполнение не менее 90% заданий практической работы.

Оценка «4» - правильное выполнение 80-89% заданий практической работы.

Оценка «3» - правильное выполнение 70-79% заданий практической работы.

Оценка «2» - правильное выполнение менее 70% заданий практической работы.

Учебно-методическое и информационное обеспечение:

1.Раклов, В. П. Картография и ГИС : учебное пособие / В. П. Раклов. — 3-е изд. — Москва : Академический Проект, 2020. — 215 с.

Список источников и литературы

1. Раклов, В. П. Картография и ГИС : учебное пособие / В. П. Раклов. — 3-е изд. — Москва : Академический Проект, 2020. — 215 с.
2. Хинкис Г.Л., Зайченко В.Л. Словарь терминов, употребляемых в геодезической, картографической и кадастровой деятельности (термины и словосочетания) – М.: ООО «Издательство «Перспектив», 2019.
3. Раклов В.П., Родоманская С.А. Общая картография с основами геоинформационного картографирования: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – М.: Изд-во «Академический проспект», 2020. – 285 с. – ISBN 978-5-8291-2485-4.
4. «Руководство по картографическим и картоиздательским работам. Часть 1. Составление и подготовка к изданию топографических карт масштабов 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000».
5. «Руководство по картографическим и картоиздательским работам. Часть 2. Составление и подготовка к изданию топографических карт масштаба 1:200 000, 1:500 000».
6. «Руководство по картографическим и картоиздательским работам. Часть 3. Составление и подготовка к изданию топографических карт масштаба 1:1 000 000».