

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Блинова Светлана Павловна

Должность: Заместитель директора по учебно-воспитательной работе

Дата подписания: 14.04.2021 19:21:51

Уникальный программный ключ:

1cafd4e102a27ce11a89a2a7ceb20237f3ab5c65

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Заполярье государственный университет им. Н.М. Федоровского»
Политехнический колледж

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТОВ**

по междисциплинарному курсу

«Геодезия»

для специальности

21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых

Методические указания к самостоятельной работе по междисциплинарному курсу «Геодезия» для студентов специальности 21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых

Организация разработчик: Политехнический колледж ФГБОУВО «Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»

Разработчик: Кудрявцев С.И. - преподаватель

Рассмотрены на заседании предметно-цикловой комиссии естественно-научных горных дисциплин

Председатель комиссии: М.В. Олейник



Утверждены методическим советом Политехнического ФГБОУВО «Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»

Протокол заседания методического совета № 4 от «12» 03 2025 г.

Зам. директора по УР



Петухова А.В.

Введение

Геодезия изучает физическую поверхность Земли, ее форму, пространственное размещение и размеры имеющихся на ней природных объектов и социально-экономических, созданных человеком элементов местности. Земная поверхность изучается геодезией посредством измерений, которые выполняют на местности при помощи специальных приборов.

Горный техник-технолог должен хорошо разбираться в геодезической и маркшейдерской горной графической документации и методах ее получения, уметь решать по ней сложные задачи горного производства.

Математическая форма Земли ближе подходит к поверхности эллипсоида, получающегося от вращения эллипсоида вокруг его малой оси. Референц - эллипсоид Красовского имеет размеры: большая полуось $a=6387$ км; малая полуось $b = 6356$ км; сжатие $\alpha = (a - b)/a = 1/298,3$. Его поверхность отклоняется от уровенной на величину не более 150 метров (уровенной поверхностью называется поверхность морей и океанов мысленно продолженную по суше).

В некоторых случаях при геодезических измерениях, выполняемых на довольно значительных участках поверхности земли, геоид принимают за шар с радиусом $R= 6371,11$ км, эквивалентным по объему референц-эллипсоиду. Участки земной поверхности площадью менее 20 км^2 можно считать плоскостью при измерении углов и расстояний.

При изображении физической поверхности Земли на картах её проектируют на поверхность эллипса, а затем его разворачивают в плоскость. Таким образом, картой называют уменьшенное и закономерно искаженное изображение Земли или отдельных частей её поверхности на плоскости.

Иначе поступают с изображением плана. Физическую поверхность Земли ортогонально проектируют на горизонтальную плоскость. Таким образом, планом называют уменьшенное и подобное изображение ортогональной проекции местности, в пределах которой кривизна уровенной поверхности не учитывается. Ортогональная проекция - изображение пространственного объекта на плоскости посредством проектирующих лучей, перпендикулярных к плоскости проектирования. Длина ортогональной проекции линии на горизонтальную плоскость называется горизонтальным проложением. По назначению топографические карты и планы делятся на основные и специализированные.

При изучении междисциплинарного курса «Геодезия» дается теоретический материал, и проводятся лабораторно-практические работы. Для успешного усвоения полученных теоретических знаний и практических навыков необходимо их закрепление и повторение после занятий. При решении данной задачи велика роль самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа - это планируемая работа студентов, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа наряду с аудиторной представляет одну из форм учебного процесса и является существенной ее частью.

Главной целью самостоятельной работы является не только закрепление, расширение и углубления получаемых знаний, умений и навыков, но и самостоятельное изучение, и усвоение нового материала без посторонней помощи.

Значимость самостоятельной работы определяется следующим:

во-первых, самостоятельная работа позволяет студентам глубоко проникнуть в сущность изучаемого вопроса, основательно в нем разобраться;

во-вторых, в ходе самостоятельной работы студенты формируют у себя такие ценные качества, как трудолюбие, организованность, инициативу, силу воли, дисциплинированность, аккуратность, активность, целеустремленность, творческий подход к делу, самостоятельность мышления, умение работать с технической литературой;

в-третьих, систематическая самостоятельная работа студентов повышает культуру их умственного труда, развивает у них умение самостоятельно приобретать и углублять знания.

Самостоятельная работа всегда вызывала и вызывает у студентов ряд трудностей.

Многие студенты испытывают большие затруднения, связанные с отсутствием навыков анализа, конспектирования, работы с первоисточниками, умения четко и ясно излагать свои мысли, планировать свое время, практически полным отсутствием психологической готовности к самостоятельной работе, незнанием общих правил ее организации.

Всякая самостоятельная работа студентов должна начинаться с определенной установки, подготавливающей восприятие нужного материала. Основное средство формирования установки - это словесная инструкция преподавателя (актуализация проблемы) во время которой объясняется цель задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки, возможные типичные ошибки, встречающиеся при самостоятельном выполнении задания.

Приступая к выполнению работы, следует проработать теоретический материал. Для улучшения его усвоения необходимо вести конспектирование и после изучения темы ответить на вопросы самоконтроля и далее выполнить задание.

Контроль результатов самостоятельной работы проходит в письменной, графической, устной или смешанной форме.

В рабочей программе учебной дисциплины «Геодезия» предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:

- подготовка рефератов;
- работа с учебником - конспектирование материала;
- ответы на контрольные вопросы.

Данные методические указания содержат рекомендации по выполнению и оформлению рефератов, по работе с учебником и конспектировании.

1 Методические указания по написанию рефератов

Одной из важных форм самостоятельной учебной деятельности является написание рефератов.

Реферат (лат. *refere* - сообщать, докладывать) - краткое изложение материала в письменном виде на заданную тему, включающее краткий обзор соответствующих литературных источников по теме.

Написание рефератов позволяет студентам проявить собственную индивидуальность при изучении и осмыслении первоисточников, анализе и обобщении изученного материала, изложении его в письменном виде. Цель написания реферата - сообщить новые сведения, оценить актуальность и значимость информации. При этом сохраняются логика авторского текста и возможная корректная оценка его содержания или концепции.

Структура реферата:

- титульный лист;
- список использованных источников;
- приложения (таблицы, схемы, графики, фотографии и т.п. при необходимости;
- изложение всех наиболее существенных моментов реферируемого источника (конспективно, фрагментарно, аналитически - на выбор референта);
- соблюдение единого стиля изложения;
- использование точного, краткого, литературного языка;
- логическая последовательность изложения;
- ограниченность объема (не более 25 страниц машинописного текста).

Реферат должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ 2.105-95 «ЕСКД. Общие требования к текстовым документам».

Титульный лист реферата оформляется в соответствии с Приложением А.

Методические рекомендации о том, как работать с иллюстративным материалом учебника.

Рисунки с фотографии из учебника знакомят:

- с информацией, помогающей уяснить главные понятия и закономерности;
- с оборудованием, пособиями;
- с графическими условными обозначениями;
- с дискретной фиксацией изучаемых явлений и процессов (например, на рисунке могут быть показаны начальный, промежуточный и конечный результаты чего-либо);

- с реальным видом реальных объектов;
- внимательное рассмотрение рисунков, схем, чертежей, графиков с целью выявления природы с особенностями физического процесса;
- составление собственных описаний рисунков, сопоставление рисунков с текстом учебника (эти задания развивают наблюдательность, аналитическое мышление, умение выражать свои мысли);
- установление и развитие причинно-следственных связей (причину и следствие нужно относить только к конкретному событию, явлению, процессу, поскольку один и тот же факт в одних условиях может быть причиной, в других – следствием).

1.1 Темы для подготовки рефератов

- 1 Понятия о формах и размерах Земли.
- 2 История развития науки геодезия.
- 3 Современные геодезические приборы.

2 Методические указания по работе с учебником и конспектированию

Содержание образования, определяемое учебными программами, конкретизируются в учебниках, учебных пособиях.

Учебник - основной и ведущий вид учебной литературы, книга, в которой систематически излагаются основы знаний в определенной области на современном уровне достижений науки и культуры. Учебник - это краткий свод научных сведений, доступных пониманию обучающихся данного возраста. Он определяет объем, уровень и структуру минимума фактических знаний, сообщаемых обучающимся. Работа с ним должна стать одним из важных методов самостоятельного обучения. На это нацелен и методический аппарат учебника: шрифтовые выделения в тексте, рисунки, фотографии и таблицы, вопросы к темам, система задач и упражнений, предметно - именной указатель.

Учебное пособие - это средство обучения, предназначенные для расширения, углубления и лучшего усвоения знаний, предусмотренных учебными программами и излагаемых в учебниках.

К учебным пособиям относятся книги для чтения, хрестоматии, справочники, словари, сборники задач и упражнений, методические указания к выполнению практических, лабораторных, курсовых работ, курсовых и дипломных проектов.

При конспектировании вопросов дисциплины «Геодезия» рекомендуется использование следующих учебников и учебных пособий:

1. Геодезии: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев.- 10-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013;

2. Геодезия: учебник для студ. высш. проф. образования / Е.Б. Ключин, М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев, В.Д. Фельдман. – 11-е изд., перераб. – М.: Издательский центр «Академия», 2012;

3 Тесты и задачи по курсу инженерной геодезии: Учебное пособие. – М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2013;

4 Практикум по геодезии: Учебное пособие для вузов / Под ред. Г.Г.Поклада. – 2-е изд. – М.: Академический проект, 2012;

5 Маркшейдерские и геодезические приборы: учебное пособие для СПО / В.А. Голованов. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021.

2.1 Назначение работы с учебником

Работа с учебной литературой развивает умения и навыки самостоятельно приобретать необходимые знания.

При самостоятельной работе с учебником у студентов формируются умения следующих групп:

Первая группа – умения извлекать наиболее значимую информацию из текста, выделять главное и фиксировать его в логическую цепочку. Далее можно выделить материал, поясняющий каждое звено логической цепочки.

Процесс выделения и раскрытия логических цепочек предполагает неоднократное чтение материала. Первичное дает общее представление, вторичное позволяет выделить главные мысли, третье – выделить материал для пояснения отдельных звеньев.

Вторая группа – умения извлекать знания из наглядного материала учебника. Рисунки и фотографии из учебника знакомят:

- с информацией, помогающей уяснить главные понятия и закономерности;
- с оборудованием, пособиями;
- с графическими условными обозначениями;
- с дискретной фиксацией изучаемых явлений и процессов (например, на рисунке могут быть показаны начальный, промежуточный и конечный результаты чего – либо);
- с реальным видом реальных объектов;
- с различными графиками и схемами.

Для того, чтобы эффективно извлекать знания из наглядного материала, необходимы различные формы работы с иллюстративным материалом учебника:

- внимательное рассмотрение рисунков, схем, чертежей, графиков с целью выявления природы и особенностей физического процесса;
- составление собственных описаний рисунков, сопоставление рисунков с текстом учебника (эти задания развивают наблюдательность, аналитическое мышление, умение выражать свои мысли);
- установление и развитие причинно – следственных связей (причину и следствие нужно относить только к конкретному событию, явлению,

процессу, поскольку один и тот же факт в одних условиях может быть причиной, в других – следствием).

Третья группа – умения, связанные с решением задач. В учебниках обычно представлены различные типы задач: задачи – рисунки, графические, расчетные, ситуационные, задачи с образцами решения, экспериментальные. Учебник может помочь в выработке умений решать их. При решении задач действуют по одному из нижеперечисленных способов:

- прочитать условие задачи и найти в учебнике тему или ее фрагмент с описанием того явления, о котором идет речь в условии;
- найти в учебнике условные обозначения, например, необходимых физических величин, формулы, таблицы для определения искомой величины;
- после решения задачи – вопроса и получения ответа найти в учебнике тот материал, который подтвердит его правильность.

Четвертая группа – умения работать с таблицами физических величин. Для их отработки полезно производить следующие действия:

- объяснить, пользуясь таблицей в учебнике, смысл значений, входящих в нее показателей;
- находить наибольшее и наименьшее значение для названного интервала значений;
- составлять задачи с помощью таблиц.

Эта работа формирует умение работать со справочниками.

Пятая группа – умения ориентироваться в тексте и справочном материале учебника.

2.2 Методические указания по самостоятельной работе с книгой

Чтение учебной литературы нельзя сводить к механическому заучиванию текста.

Различают два вида чтения: беглое ознакомление с книгой и медленное, вдумчивое чтение.

Процесс работы с книгой условно можно разделить на четыре этапа:

1. Просмотр учебного материала.
2. Чтение материала.
3. Конспектирование материала.
4. Повторение прочитанного.

Методические рекомендации о том, как работать с текстом конкретного параграфа учебника, можно формировать так:

1. Внимательно прочитайте весь параграф.
2. Внимательно прочитайте текст по частям (абзацам), выделите главное.
3. Разберитесь с тем, что означают новые термины, названия, используйте для этого кроме учебника и словари.
4. Тщательно изучите рисунки, схемы, фото, поясняющие данный текст.
5. Внесите в тетрадь записи важных определений, терминов, названий.

При чтении учебного материала необходимо выделить яркие примеры и факты, сравнить их с известными, мысленно дать им оценку.

2.3 Методические указания по работе с учебником и конспектированию учебного материала

Изучаемая книга может представлять различную трудность, поэтому используются различные виды записи. Наиболее распространённой формой обработки прочитанного является план, простой и сложный, тезисы, выписки, конспекты. Их выбор зависит от того, насколько хорошо известен предмет изучения, отработаны умения работать с книгой, определять в тексте основные и второстепенные вопросы.

Существует следующая классификация видов записей:

Первичная группа видов записей включает в себя пометки, замечания, комментарии, различные знаки.

Основная группа – план (простой и сложный), тезисы, выписки, переложения, цитаты, графические записи, аннотации.

К высшей группе относятся: конспект, рабочая записка, отзыв, реферат, рецензия, доклад, курсовая и дипломная работы.

План – замысел, проект, основные черты какой-либо работы, способ рассмотрения, построения, подхода к чему-либо.

Составленный план даёт общее представление о прочитанном, раскрывает структуру темы, раздела и книги, выделяет определённый круг вопросов в их последовательности и взаимосвязи; помогает мобилизовывать внимание и восстанавливать в памяти прочитанное.

Тезисы – это краткая, сжатая формулировка основных положений учебного материала. Тезисы, как правило, составляют в том случае, когда изучаемая тема хорошо усвоена и не требует подробной записи. При составлении тезисов необходимо:

- внимательно изучить материал;
- кратко и последовательно изложить его основные идеи в виде пунктов;
- в каждом записанном тезисе необходимо подчеркнуть главное слово, чтобы таким образом закрепить смысловое акцентирование записи.

Для лучшего усвоения учебного материала при чтении рекомендуется делать выписки. *Выписки* – это выбранные из текста определения, факты, схемы, таблицы и др. Необходимым условием, предъявляемым к выписке, является абсолютная точность, полное соответствие тексту оригинала, а также подробное указание источника.

Переложение – запись основных или необходимых частей текста, осуществляемая в основном своими словами. Используя переложение можно обобщить значительный по объёму и разнообразный по характеру материал.

Цитата – дословное изложение какой – либо части текста. Цитата заключается в кавычки и указываются её источники.

Графическая запись – это условно–наглядная форма передачи основной идеи изучаемого текста (разновидностями этой записи могут быть графики, диаграммы, формулы и т.п.).

Аннотация – краткая характеристика текста (книги, статьи, рукописи), раскрывающая содержание и фиксирующая основные проблемы, затронутые в тексте, мнения, оценки, выводы автора.

Конспект – это сжатое, последовательное изложение учебного материала.

Рабочая запись обычно состоит из плана, цитат, выписок, собственных мыслей в виде пометок, замечаний и применяется в тех случаях, когда по какому – либо вопросу необходимо собрать, а затем обобщить материал из различных источников, информационных изданий и пр. В дальнейшем такая запись может стать основой реферата, курсовой работы, дипломного проекта, доклада, сообщения, контрольной работы.

Отзыв – общая оценка, критическое суждение, мнение, впечатление о работе, произведение без детального анализа.

Реферат – краткое изложение содержания книги, статьи или нескольких работ по общей тематике, а также доклад с таким изложением.

Рецензия – критический отзыв о каком-нибудь сочинении, работе, статье. Это краткое объективное воспроизведение взглядов автора в статье и развернутое научно – обоснованное оценочное отношение к ведущим идеям рецензируемого источника.

Доклад – публичное сообщение на определенную тему, способствующее формированию навыков исследовательской работы, расширяющее познавательный интерес.

Курсовая работа – самостоятельное теоретическое или экспериментальное исследование отдельных частей процесса, общих подходов к разрешению изучаемой проблемы; аналитический обзор источников.

Дипломная (квалификационная, аттестационная) работа – научно – исследовательская работа, расширяющая знания в области теории, практики, методологии отраслей науки; разработка конкретных путей разрешения изучаемой проблемы.

Подготовка плана

План – самая короткая форма оформления записей, которая:

- отражает последовательность изложения мысли и обобщает ее;
- раскрывает содержание текста;
- восстанавливает в памяти содержание источника;
- помогает составлению записей разного рода (доклад, сообщение, отчет);
- ускоряет проработку источника информации;
- организует самоконтроль;
- сосредоточивает внимание и стимулирует самостоятельность работы;

- оживляет в памяти хорошо знакомый текст.

Для составления плана необходимо внимательно прочитать учебный материал; продумать его содержание; выделить основные вопросы, озаглавить каждый выделенный вопрос и записать этот план. Но нужно помнить, что план не передает фактического содержания изучаемого материала, а лишь указывает схему его подачи.

Виды планов (простой и сложный) и их составляющие показаны на рисунке 2.1.

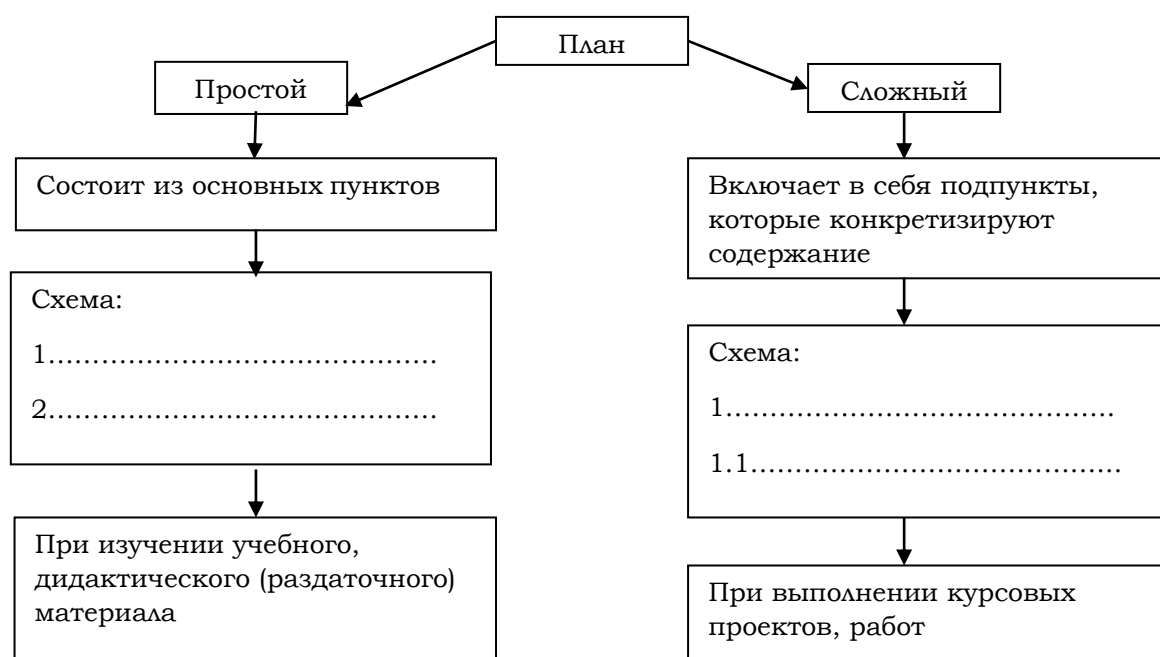


Рисунок 2.1 – Виды планов

Составление плана при работе с текстом осуществляется по следующему алгоритму:

- чтение текста целиком;
- деление его на смысловые части;
- определение главной мысли каждой части;
- озаглавливание частей, отличающего то существенное, что связывает одну часть с другими в логическое целое;
- воспроизведение текста по составленному плану.

Составление тезисов

Тезисы:

- повторяют, сжато формулируют и заключают прочитанное;

- всегда имеют доказательства;
- всегда подразумевают аргументацию и выявляют суть содержания;
- позволяют обобщить материал;
- ценны для критического анализа статьи, доклада, сообщения.

Существуют следующие виды тезисов:

- простые, чаще всего состоят из цитат;
- основные, формулируются самостоятельно;
- сложные, объединяют в себе записи предыдущих двух видов.

В тезисах логично и кратко излагается рассматриваемая тема. Каждый тезис, составляющий обычно отдельный абзац, освещает отдельную микротему. Если план только называет рассматриваемые вопросы, то тезисы должны раскрывать решение этих вопросов.

Тезисы имеют строго нормативную содержательно - композиционную структуру, в которой выделяются:

- преамбула (вводная часть);
- основное тезисное положение;
- заключительный тезис.

Выражение логических взаимосвязей между тезисами может быть представлено следующими способами:

- использованием вводных слов в начале каждого тезиса (во-первых, во-вторых);
- с помощью оппозиционных фраз (внешние факторы – внутренние причины);
- использованием классификационных фраз (поле глаголов действия, поле глаголов состояния, поле глаголов движения).

Графическое обозначение логики изложения осуществляется через нумерацию каждого тезиса.

В тезисах, как правило, отсутствуют цитаты, примеры, что связано со стремлением к краткости.

При составлении тезисов студенту рекомендуется следующий порядок действий:

1. Познакомьтесь с содержанием материала, при этом обратите внимание на шрифтовые выделения, эта подсказка поможет в работе.
2. Разбейте текст на смысловые блоки (с помощью плана или подчеркиванием).
3. Определите главную мысль каждой части (можно подчеркиванием).
4. Осмыслите суть выделенного, сформулируйте своими словами или найдите подходящую формулировку в тексте.
5. Тезисы пронумеруйте – это позволит сохранить логику авторских суждений.
6. Отделяйте пробельной строкой один тезис от другого – это облегчит последующую работу с ними.

Тезисы могут начинаться следующими речевыми формами:

Известно, что ...

Следует отметить, что ...

Однако ...

При этом важно, что ...

Предполагается, что ...

Специалисты ставят своей задачей ...

Основная информация в тезисах может объединяться с помощью следующих соединительных лексических средств:

Ставит вопрос ...

Считает ...

Сравнивает ...

Приводит пример ...

Перечисляет ...

Характеризует ...

Подчеркивает ...

Среди типичных ошибок, допускаемых студентами при составлении тезисов, можно назвать подмену тезисов текстом сообщения, аннотацией, планом; смешивание форм разных жанров.

Подготовка выписок

Выписка – выделенная из источника и записанная читателем нужная мысль.

Делая выписки, следует выполнять следующие правила:

- вчитайтесь в название статьи (параграфа, раздела), осмысли его;
- внимательно читайте текст и по ходу чтения кратко выписывайте основные мысли;
- стремитесь к лаконичной записи;
- отделяйте одну мысль от другой;
- закончив работу, выпишите все библиографические данные источника.

Конспектирование материала

Конспект – это последовательная фиксация информации, отобранной и обдуманной в процессе чтения.

Основные требования к написанию конспекта:

- системность и логичность изложения материала;
- краткость;
- убедительность и доказательность.

При составлении конспекта необходимо избегать многословия, излишнего цитирования, стремления сохранить систематическую особенность текста в ущерб его логике.

Общий алгоритм конспектирования состоит в следующем:

- прочитать текст, отметить в нем новые слова, непонятные места, имена, даты;
- составить перечень основных мыслей, содержащихся в тексте;

- составить простой план, который поможет группировать материал в соответствии с логикой изложения;

- выяснить в словаре значение новых непонятных слов, выписать их в тетрадь или словарь в конце тетради;

- вторично прочитать текст, сочетая чтение с записью основных мыслей автора и иллюстраций. Запись ведется своими словами, не переписывая текст. Важно стремиться к краткости;

- прочитать конспект еще раз, при необходимости доработать его.

Вместе с тем, существуют некоторые особенности создания конспектов различных видов.

План – конспект – это сжатый в форме плана пересказ прочитанного или услышанного.

Характеристика конспекта: краток, прост, быстро составляется и заполняется. Положительной чертой этого вида конспектирования является то, что он учит выбирать главное, четко и логично излагать мысли, дает возможность усвоить материал еще в процессе его изучения. Все это делает его незаменимым при быстрой подготовке доклада, выступления. Однако работать с ним через некоторое время трудно, так как плохо восстанавливается в памяти содержание материала.

Этапы работы:

1. Составьте план прочитанного текста.

2. Разъясните кратко и доказательно каждый пункт плана, выберите разумную и эффективную форму записи.

3. Сформулируйте и запишите вывод.

Цитатный конспект – это конспект, созданный из цитат.

Характеристика конспекта: строится из высказываний автора, из изложенных им фактов. Чаще всего этот вид конспектов используется для работы с первоисточником. К нему студент может обращаться неоднократно. Но он не способствует активной мыслительной работе, поэтому, как правило, служит только иллюстрацией к изучаемой теме.

Этапы работы:

1. Прочитайте текст, отметьте в нем основное содержание, главные мысли, выделите те цитаты, которые войдут в конспект.

2. Пользуясь правилами сокращения цитат, выписать их в тетрадь.

Форма записи может быть разной, например:

- ... (цитата);

- ... (цитата), (вывод);

- основные вопросы, доказательства (цитаты), выводы;

3. Прочитайте написанный текст, сверьте его с оригиналом.

4. Сделайте общий вывод.

Опорный конспект – это отражение изложения информации, заложенной в тексте в виде опорных сигналов: слов, условных знаков, рисунков.

Характеристика конспекта: краток, учит выбирать главное, наглядно отражает причинно – следственные связи, развивает логическое мышление и

образное умение моделировать информацию. Незаменим при повторении материала к зачету, экзамену.

Этапы работы:

1. Прочитайте внимательно текст.
2. Разделите его на смысловые части – блоки.
3. Поставьте к каждой части вопрос.
4. Ответьте на поставленный вопрос с помощью опорного конспекта.

Свободный конспект – это сочетание выписок, цитат, тезисов.

Характеристика конспекта: он требует от студента серьезных усилий при составлении, так как требует умений активного использования всех типов записей: планов, тезисов, выписок. Однако именно этот вид конспектов в высшей степени способствует прочному усвоению учебного материала.

Этапы работы:

1 Используя имеющиеся источники, выберите материал по интересующей теме, изучите его и глубоко осмыслите.

2 Сделайте необходимые выписки основных мыслей, цитат, составьте тезисы.

3 Используя подготовленный материал, сформулируйте основные положения по теме.

Тематический конспект – это конспект ответа на поставленный вопрос или конспект учебного материала по определенной теме.

Характеристика конспекта: он может быть обзорным (раскрывает тему с использованием нескольких источников) и хронологическим (отражает хронологическую последовательность событий на фоне показа событий); учит анализировать различные точки зрения на один и тот же вопрос, привлекать имеющиеся знания и личный опыт; используется в процессе работы над докладом, сообщением, рефератом.

Этапы работы:

1. Изучите несколько источников и сделайте из них выборку материала по определенной теме или хронологии.

2. Мысленно оформите прочитанный материал в виде плана.

3. Пользуясь этим планом, кратко своими словами изложите осознанный материал.

3 Контрольные вопросы по изучаемым темам дисциплины

Введение

1 Дайте определение науке геодезии.

2 Назовите главные разделы геодезии и дайте краткую их характеристику.

3 Назовите крупных ученых, внесших вклад в развитие геодезии.

4 Как организована геодезическая служба на горном предприятии?

Литература: [1, с. 4-7]; [2, с. 4-5]

Раздел 1 Изучение планов и карт

Тема 1.1 Определение положения точек на земной поверхности

- 1 Что представляет собой действительная фигура Земли?
 - 2 Почему изображение фигуры Земли заменяют референц-эллипсоидом или шаром?
 - 3 Что такое физическая и уровенная поверхности Земли?
 - 4 Обоснуйте понятия ортогональной и центральной проекции в геодезии?
 - 5 Что называется географической широтой и долготой?
 - 6 Что называется геодезической широтой и долготой?
 - 7 Какие системы координат применяются в геодезии?
 - 8 Абсолютные и условные высоты?
 - 9 Что называется относительной высотой точки на земной поверхности?
- Литература: [1, с. 7-13]; [2, с. 6-12]

Тема 1.2 Ориентирование линий на местности

- 1 Что значит ориентировать линию?
 - 2 Что называют ориентирным углом? Назовите применяемые в геодезии исходные направления и ориентирные углы.
 - 3 Дайте определение магнитного и истинного азимутов и дирекционного угла направления. Укажите, как они связаны между собой.
 - 4 Что называется румбом и в каких пределах он изменяется?
 - 5 Что называется сближением меридианов?
 - 6 Что называется склонением магнитной стрелки?
- Литература: [1, с. 14-22]; [2, с. 16-20]

Тема 1.3 План и карта

- 1 Что называется планом, картой?
 - 2 В чем отличия между картой и планом?
 - 3 Что называется рельефом местности, основные типовые формы рельефа?
 - 4 Что называется масштабом?
 - 5 Что представляют собой численный, линейный и поперечный масштабы?
 - 6 Что такое точность масштаба?
 - 7 Что называется горизонталью и какие её основные свойства?
 - 8 Что такое высота сечения рельефа?
 - 9 Что называется заложением?
 - 10 Что понимается под ориентированием карты на местности?
- Литература: [1, с. 22-43]; [2, с. 21-37]

Раздел 2 Горизонтальные съёмки

Тема 2.1 Общие сведения о горизонтальных съёмках

- 1 Что называется съёмкой?
 - 2 Сущность съёмочных работ?
 - 3 Основной принцип съёмки?
 - 4 Виды съёмок?
- Литература: [1, с. 120-131]; [2, с. 115-129]

Тема 2.2 Горизонтальная теодолитная съёмка

- 1 В чем заключается сущность измерения горизонтального угла?
- 2 Для чего предназначен теодолит?
- 3 Назовите основные части теодолита.
- 4 Какие действия называются поверками и юстировками теодолита?
- 5 Изложите методику измерения горизонтальных углов способом приёмов.
- 6 Почему измерение углов теодолитом следует выполнять при двух положениях зрительной трубы (КЛ и КП)?
- 7 Изложите методику измерения вертикальных углов и определения угла наклона.

Литература: [1, с. 54-76]; [2, с. 45-92]

Тема 2.3 Камеральная обработка теодолитной съёмки

- 1 Сущность камеральной обработки теодолитной съёмки?
- 2 Составление плана теодолитной съёмки?

Литература: [4, с. 80-109]

Раздел 3 Вертикальные и топографические съёмки. Нивелирование

Тема 3.1 Понятие о вертикальных и топографических съёмках

Вертикальная съёмка. Понятие о топографической съёмке. Общие сведения о геодезических сетях. Понятие о построении геодезической сети в РФ. Классификация и методы создания сетей. Знаки для закрепления геодезических сетей.

Вопросы для самопроверки

- 1 С какой целью производят топографические съёмки?
 - 2 Каким способом проводят вертикальную съёмку?
 - 3 Что такое геодезическая сеть?
 - 4 Классификация сетей?
 - 5 Как закрепляются пункты государственных сетей?
 - 6 Как закрепляются пункты съёмочных и разбивочных сетей?
- Литература: [1, с. 114-137]; [2, с. 108-130]

Тема 3.2 Нивелирование

- 1 Что называется нивелированием?
- 2 Для чего предназначен нивелир?
- 3 По каким основным признакам различают типы нивелиров?

4 Сформулируйте главные геометрические условия, предъявляемые к нивелирам различных типов.

5 Назовите основные части нивелира.

6 Принцип геометрического нивелирования.

7 Как закрепляются пункты нивелирных ходов на местности?

Литература: [1, с. 91-107]; [2, с. 55-75]

Раздел 4 Решение задач по инженерной геодезии

Тема 4.1 Решение задач по плану и профилю местности

1 В чем сущность построения профиля земляной поверхности?

2 Как определяется по плану крутизна ската и уклон линии местности?

3 Что называют высотой точки и превышением между точками местности?

4 Дайте определение горизонтали и высоты сечения рельефа.

5 Что называют заложением ската?

6 Назовите основные формы рельефа и покажите, как они изображаются на карте с помощью горизонталей.

7 Что относят к характерным точкам и характерным линиям рельефа?

8 Дайте определение уклона и крутизны ската и формулы их вычисления.

9 Как определить отметку точки по горизонталям?

10 Как использовать графики заложения для определения уклонов и крутизны скатов?

Литература: [4, с. 3-50]

Тема 4.2 Измерение площадей на плане

1 Назовите способы определения площадей по плану и условия применения каждого из них.

2 Приведите формулы вычисления площадей фигур аналитическим способом.

3 Как определить площадь по плану с помощью квадратной и линейной палеток?

4 Назовите основные части полярного планиметра и их назначение.

5 Что такое цена деления планиметра и как она определяется?

6 Назовите правила измерений площадей на плане с помощью полярного планиметра.

7 Приведите формулу вычисления площадей фигур полярным планиметром.

8 Назовите последовательность выполнения работ при определении площадей земельных угодий.

9 Что такое экспликация земельных угодий и какие сведения она содержит?

Литература: [4, с. 98-110]

4 Перечень рекомендуемой литературы

1. Геодезия: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев.- 10-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018;
2. Геодезия: учебник для студ. высш. проф. образования / Е.Б. Ключин, М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев, В.Д. Фельдман. – 11-е изд., перераб. – М.: Издательский центр «Академия», 2019;
- 3 Тесты и задачи по курсу инженерной геодезии: Учебное пособие. – М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2018;
- 4 Практикум по геодезии: Учебное пособие для вузов / Под ред. Г.Г.Поклада. – 2-е изд. – М.: Академический проект, 2018;
- 5 Маркшейдерские и геодезические приборы: учебное пособие для СПО / В.А. Голованов. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021;

Приложение А

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»
Политехнический колледж**

Цикловая комиссия горных дисциплин

Тема

Тематический реферат по междисциплинарному курсу «Геодезия»

Студент гр. 2РПИ

(подпись) И.О. Фамилия дата

Преподаватель

(подпись) И.О. Фамилия
(дата)

Год