МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

Методические указания
по проведению производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
и написанию отчета
для студентов геолого-географического факультета
направления подготовки 05.03.01 – Геология
очной формы обучения

Томск
2019

РАССМОТРЕНО И УТВЕРЖДЕНО методической комиссией по направлению «Геология» геолого-географического факультета
Протокол № 41 от 16 сентября 2019 г.
Председатель методической комиссии Я.А. Баженова

Методические указания по проведению производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и написанию отчета составлены с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.01 – Геология (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России № 954 от 07.08.2014 г.).

В основу методических указаний положены инструкции по организации и проведению геолого-съемочных работ и составлению Государственных геологических карт нового поколения, а также многолетний опыт проведения производственных практик в Томском государственном университете.

Для преподавателей, руководителей практики от организаций и студентов.

СОСТАВИТЕЛИ: *С.В. Максиков, Н.И. Савина, Я.А. Баженова*

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 5
1 Этапы практики 5
1.1 Организационный (подготовительный) этап 6
1.2 Полевой этап 6
1.2.1 Начальная стадия полевого этапа 7
1.2.2 Основная стадия полевого этапа 8
1.2.3 Заключительная стадия полевого этапа 9
1.3 Завершающий этап практики 10
2 Дневник практики 11
3 Рекомендации по сбору фактического материала 12
3.1 Перечень фактического материала 12
3.2 Методика отбора образцов 13
3.3 Специфика ВКР в зависимости от специализации 13
3.3.1 ВКР по профилю «Геология» 13
3.3.2 ВКР по профилю «Геохимия» 15
4 Содержание отчета 17
4.1 Аннотация 17
4.2 Содержание 18
4.3 Введение 18
4.4 Методика работ 19
4.5 Геологическая изученность 19
4.6 Стратиграфия 19
4.7 Интрузивный магматизм и (или) метаморфизм 20
4.8 Тектоника 21
4.9 История геологического развития 22
4.10 Геоморфология 22
4.11 Полезные ископаемые 22
4.12 Гидрогеология и инженерная геология 23
4.13 Эколого-геологическая обстановка 23
4.14 Заключение 24
4.15 Список использованной литературы 24
4.16 Приложения к отчету по практике 25
5 Требования к оформлению отчета 25
5.1 Общие требования к оформлению отчета 26
5.2 Текст отчета 26
5.2.1 Заголовки разделов и подразделов, пунктов 26

5.2.2 Нумерация разделов, подразделов, пунктов 27
5.2.3 Иллюстрации 27
5.2.4 Таблицы 28
5.2.5 Ссылки на литературные источники 28
5.3 Титульный лист 29
5.4 Содержание 29
5.5 Список использованной литературы 29
5.6 Приложения 29
Список использованной литературы и источников 30
Приложение 1 Пример оформления титульного листа 31
Приложение 2 Пример оформления аннотации 32
Приложение 3 Пример оформления содержания 33
Приложение 4 Пример оформления списка использованной литературы 34
Приложение 5 Образец штампа 35
Приложение 6 Пример компоновки геологической карты масштаба 1 : 50 000 36
Приложение 7 Пример компоновки геологической карты масштаба 1 : 200 000 37

ВВЕДЕНИЕ

Производственная практика (далее, практика) студентов являются одной из важных и неотъемлемых составляющих системы подготовки высококвалифицированных специалистов всех уровней высшего геологического образования.

Для прохождения практики студент, как правило, направляется в производственные, научно-исследовательские или тематические подразделения организаций Министерства природных ресурсов и экологии РФ, Российской академии наук, акционерных обществ, фирм и компаний, которые выполняют полевые работы, продолжительность которых соответствует времени прохождения и длительности практики по учебному плану. В некоторых случаях студент может проходить практику на геологических кафедрах геолого-географического факультета Томского государственного университета (ТГУ), участвуя в выполнении соответствующих его будущей специальности научно-исследовательских работах.

Студент может проходить практику, занимая оплачиваемую должность в рамках штатного расписания предприятия, либо будучи на предприятии стажером. С момента зачисления студента на оплачиваемое рабочее место на период практики на него распространяется трудовое законодательство, правила охраны труда и внутреннего распорядка, действующие на данном предприятии. На студента, проходящего практику в качестве стажера, распространяются правила охраны труда и режим рабочего дня предприятия.

Не допускается поручение проходящему практику студенту работ, не связанных с целями практики и не имеющих прямого отношения к специальности, по которой он обучается.

1 ЭТАПЫ ПРАКТИКИ

Организацию и прохождение практики по времени и содержанию можно разделить на три последовательных этапа: 1) организационный (подготовительный); 2) экспедиционный (полевой); 3) завершающий (камеральный).

1.1 Организационный (подготовительный) этап

В течение подготовительного этапа студенту необходимо:

– ознакомиться с рабочей программой практики;

– проконсультироваться у своего руководителя практики об особенностях ее прохождения на конкретном предприятии;

– получить рекомендации по сбору материалов, необходимых для написания выпускной квалификационной работы (ВКР) и ее возможной тематике;

– составить список доступных для изучения печатных и рукописных работ по району практики и ознакомиться с важнейшими материалами, характеризующими геологическое строение этого района;

– получить от своего руководителя практики на кафедре дневник полевой практики;

– выяснить географо-климатические особенности района практики и в соответствии с ними подготовить себе подходящую экипировку (одежду, обувь и пр.);

– если это необходимо, пройти медосмотр и получить медицинскую справку об отсутствии противопоказаний для работы в полевых условиях в районе прохождения практики, а также сделать обязательные для этого района прививки и получить об этом справку;

– пройти предварительный инструктаж по технике безопасности полевых работ с оформлением в журнале по ТБ кафедры.

Задержка выезда студента на практику не допускается.

1.2 Полевой этап

Полевой этап начинается со дня выезда студента к месту прохождения практики, где он по прибытии в геологическую организацию получает в отделе кадров направление в конкретную экспедицию (партию), ***проставляет отметку о принятии на работу в дневнике практики***.

По прибытии на место практики студенту в обязательном порядке необходимо пройти инструктажи по охране труда и технике безопасности (вводный и на рабочем месте).

Приказом по экспедиции определяется полевая партия, в которой будет работать студент-практикант, устанавливается его должность и зарплата, назначается руководитель полевой практики из числа ответственных исполнителей проводимых геологических исследований.

Студент-практикант знакомит своего руководителя с документами факультета по прохождению практики (договор, программа практики, дневник практики, методические указания).

На основании договора, заключенного между ТГУ и геологической организацией, руководитель полевой практики обеспечивает выполнение студентом программы практики и сбор геологических материалов для составления отчета по практике и написания ВКР.

Полевой этап разделяется на несколько последовательных стадий: начальная, основная, заключительная.

На каждом этапе необходимо вести дневник практики, заполняя соответствующие разделы дневника *(порядок заполнения описан в разделе 2).*

1.2.1 Начальная стадия полевого этапа

На начальной стадии *руководитель* вместе со студентом *уточняет программу прохождения практики* с учетом специфики работы партии и выполняемого геологического задания.

В программе должны быть учтены следующие пункты:

1) Ознакомление студента с проектом, расширенным геологическим заданием и имеющимися в партии материалами, литературой по геологическому строению района и его полезным ископаемым.

При этом особое внимание обращается на:

– содержание целевого геологического задания;

– условия ведения работ (проходимость района, степень сложности геологического строения, дешифрируемость космоаэрофотоматериалов), их техническую оснащенность и особенности организации;

– перечень геологических вопросов, которые необходимо решить в ходе выполнения геологического задания;

– методику главных видов поисковых и сопутствующих работ, особенности комплексного подхода к решению поставленных задач;

– характеристику видов работ, организацию и технологию их проведения: геолого-съемочные маршруты с указанием масштабов, составление разрезов, горные, буровые и опробовательские работы, технические (специальные), геохимические, геоморфологические и гидрогеологические исследования, полевые камеральные работы и др.;

– роль геофизических методов и геофизических материалов в решении поставленных геологических задач и поисковых работ;

– развернутую характеристику поисковых работ – цели, содержание, особенности методики, поисковые критерии, ожидаемые результаты;

– геологическое строение района (стратиграфия, магматизм, тектоника);

– полезные ископаемые района;

– факторы, определяющие эффективность геологических исследований;

– охрану окружающей среды;

– использование в геологической организации специализированных компьютерных программ.

2) Ознакомление студента с техникой геологических наблюдений, особенностями геологической документации на разных видах работ. В том числе:

– ведение геологических маршрутов;

– описание обнажений;

– ведение полевого дневника;

– составление карты фактического материала и полевой рабочей геологической карты;

– планов и схем поисковых и разведочных работ;

– обработка каменной коллекции;

– заполнение каталога образцов;

– составление заказов на лабораторные анализы;

– оформление разрезов и материалов документации горных выработок и буровых скважин;

– полевое дешифрирование аэрофотоматериалов с использованием дешифрирующих признаков и др.

3) Выделение специального времени руководителем с привлечением других геологов коллектива для стажировки студента по освоению техники геологических наблюдений, методов ведения разных видов работ до уровня самостоятельного выполнения заданий. Допуск к видам работ разрешается в общем порядке после инструктажа по ТБ.

4) Составление сводного календарного плана по выполнению разработанной программы практики *с выделением времени для сбора материалов к отчету и для написания ВКР*. Студент при этом должен участвовать в разных видах полевых работ, но основной упор следует уделять тем, которые наиболее близко подходят к его специализации.

1.2.2 Основная стадия полевого этапа

На основной стадии практики студент после соответствующей стажировки участвует в выполнении производственных заданий, под контролем полевого руководителя занимается сбором материала, на практике закрепляя полученные теоретические знания по методам геологических исследований, составлению первичной геологической документации и сбору фактического материала.

В зависимости от производственного задания геологической организации комплекс работ, в которых принимает участие студент, может изменяться.

Ниже перечислены основные виды работ, выполняемые студентами на практике: геологические маршруты; описание обнажений, разрезов, горных выработок, буровых скважин, рельефа; ведение геологической документации; разбивка и пикетирование профилей; *отбор образцов и проб (в том числе к отчету и для написания ВКР)*; лабораторные работы; геофизические работы; подсчет запасов; интерпретационные работы.

Одним из важных моментов практики является проверка организаторских способностей студента и формирование его деловых качеств (дисциплинированность, коммуникабельность, профессиональность, инициативность), умение работать в коллективе, что отражается в характеристике студента.

1.2.3 Заключительная стадия полевого этапа

На данном этапе, кроме решения текущих производственных работ, студент завершает сбор основных материалов для отчета и выполнения ВКР.

Для написания ВКР студент собирает материал, руководствуясь методическими указаниями «Выпускная работа бакалавра геологии» [2] и данным методическим пособием (*рекомендации по сбору фактического материала описаны в разделе 3).*

Полевой руководитель вместе со студентом обсуждает и анализирует общие итоги практики, выполнение программы и собранный геологический материал. В случае необходимости решается вопрос о выделении дополнительного времени для работы в территориальном геологическом фонде или фондах геологической организации для сбора материалов по геологии и полезным ископаемым района. Кроме того, полевой руководитель рекомендует список литературы, дает рекомендации по содержанию разделов отчета, текстовым иллюстрациям и графическим приложениям.

Студент готовит отчет в черновом варианте, который проверяется полевым руководителем.

Перед отъездом с места практики студенту следует получить от своего полевого руководителя характеристику.

В характеристике должно быть отражено:

– в какой организации работал студент;

– на какой территории;

– когда работал студент;

– в какой должности работал студент;

– виды работ, выполняемые студентом;

– какие методики геологических наблюдений студент освоил, на каком оборудовании он работал;

– уровень профессиональной подготовки студента;

– соблюдение студентом трудовой дисциплины;

– личные качества студента, в том числе отношение к работе;

– необходимо отметить недостатки (если они имели место).

Характеристика составляется полевым руководителем на отдельном листе (желательно на бланке предприятия), заверяется подписью автора, с расшифровкой фамилии, с указанием должности (ученой степени и ученого звания – если они имеются), а также печатью организации, где студент проходил практику.

Рекомендуется составлять характеристику в двух экземплярах. Второй экземпляр остается у студента. Его он может использовать в дальнейшем как рекомендацию при устройстве на работу.

1.3 Завершающий этап практики

После завершения практики и сбора дополнительных материалов в геологических фондах (если это требуется) студент ***представляет по электронной почте кафедральному руководителю практики все собранные во время практики материалы*** (отчет в черновом варианте, графические приложения, реестр и описание каменного материала, аналитические данные).

Отчет считается готовым к защите, если у руководителя отсутствуют замечания.

Готовый отчет студент предоставляет руководителю, назначается дата защиты отчета на кафедре. Защита проходит в присутствии сформированной для этого кафедральной комиссии.

Процедура защиты.

Защита отчета включает доклад (продолжительность 5-7 минут) по результатам практики и содержанию отчета и ответы на вопросы. Комиссия аттестует защиту и выставляет общую оценку.

Оценка складывается из нескольких составляющих: а) оценка доклада, определяемая соблюдением регламента, четкостью и полнотой изложения, без второстепенных деталей; б) оценка ответов на вопросы (защита) выставляется по уровню профессионализма и степени владения информаци-

ей о геологическом строении района практики; в) оценка качества оформления отчета и графических приложений.

Окончательная оценка по практике проставляется в ведомость и зачетную книжку студента.

2 ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

Дневник практики студент получает перед выездом на практику. Во время подготовительного этапа студент знакомится с содержанием разделов дневника и порядком их заполнения.

1) Первый раздел включает *даты прохождения практики*. В данном разделе ***должны быть заполнены все пункты, касающиеся прибытия студента на место практики, назначения на работу, должность, переводы и убытие. При отсутствии этих данных практика считается недействительной.***

2) Второй раздел фиксирует данные о работе, выполняемой на практике. В данном случае студентом отмечаются *даты* (число и месяц) и *характер выполняемой работы* за подписью полевого руководителя.

3) Третий раздел содержит описание студентом результатов прохождения практики.

Список материалов, собранных студентом в период прохождения практики, отражает, что именно собрано студентом для написания отчёта и ВКР. Перечисляются: литературные источники, каменный материал – список образцов с полевым определением породы (минералов) с указанием стратона, из которого они отобраны, по какой схеме и для решения каких задач.

Краткий отчет студента о результатах практики должен отражать чему он научился на практике, какие методы и какое оборудование освоил.

В заключении по итогам практики необходимо отметить, знания по каким предметам студенту пригодились при прохождении практики, каких знаний было не достаточно; в чем были трудности; что бы студент посоветовал следующим поколениям студентов.

3 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СБОРУ ФАКТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Во время прохождения практики студент обязан собрать фактический материал для написания отчета и выполнения ВКР.

3.1 Перечень фактического материала

Независимо от места прохождения практики и типа выполняемых работ студенту необходимо:

1) Собрать ***опубликованные и фондовые материалы по описанию геологического строения района***.

Эти материалы необходимы, чтобы отразить в отчете необходимую известную информацию о географическом положении района, геологической изученности, стратиграфии, интрузивном магматизме (и метаморфизме), тектонике, истории геологического развития, гидрогеологии, инженерной геологии, геоморфологии, мероприятиях по охране окружающей среды, геологии полезных ископаемых района, эколого-геологической обстановке.

2) Сделать ***копии геологических и тектонических карт, схем, разрезов,*** иллюстрирующих геологическое строение района и его особенности.

Если практика связана с изучением скважин и обработкой геофизических материалов, то надо получить ***копии каротажных диаграмм*** и ***литологическое описание керна*** по этим же скважинам.

При характеристике нефтегазовых месторождений, если геологической карты нет, необходимо представлять ***структурные карты по определенным отражающим горизонтам*** и ***ряд разрезов через продуктивные пласты***, отражающие строение этих продуктивных пластов.

При работе на закрытых территориях (и не только) к отчету составляются ***сводные стратиграфические колонки,*** изучаются ***региональные стратиграфические схемы*** или ***их фрагменты для конкретных структурно-формационных зон***.

3) Сделать ***зарисовки и фотографии геологических и географических объектов*** (с привязкой).

Эти материалы необходимы, чтобы проиллюстрировать рельеф местности; структурные особенности района, проявленные в рельефе; обнажения с характерными особенностями пород, их взаимоотношениями.

4) Сделать ***описания (копии описаний) обнажений, горных выработок, разрезов скважин*** (при участии в полевых работах, связанных с описанием геологических объектов).

Эти данные могут быть использованы в качестве фактического материала при выполнении ВКР.

5) Получить в организации ***аналитические данные*** (спектральные, химические, изотопные, микрозондовые и т.д.) по изучаемому участку, разрезу, рудному телу, если эти данные не являются секретными.

6) Собрать ***каменный материал (примерно 15-20 образцов с привязкой)***.

3.2 Методика отбора образцов

Отбор образцов может быть проведен в пределах стратиграфического разреза стратона (например, свиты), интрузивного массива, метаморфического комплекса или рудного тела.

При отборе каменного материала следует учитывать, что образцы должны максимально полно характеризовать изменение строения геологического объекта по простиранию, падению и вкрест простирания.

Образцы, как правило, отбираются последовательно (в обнажении, по профилю, в разрезах скважин):

1) из всех характерных типов пород (руд) при значительной фациальной изменчивости разреза;

2) на контактах разновидностей пород (рудных жил);

3) из пород, вмещающих рудные тела, магматические и метаморфические комплексы.

3.3 Специфика ВКР в зависимости от специализации

В зависимости от типа выполняемых геологических работ в организации и специализации студента, специфика фактического материала может варьировать.

3.3.1 ВКР по профилю «Геология» выполняются на *кафедрах динамической геологии* или *палеонтологии и исторической геологии.*

Они представляют собой исследования в области региональной геологии, стратиграфии, палеонтологии, тектоники, геоэкологического картографирования, геологии нефтегазовых месторождений.

ВКР специализации «Геологическая съемка и поиски» могут быть посвящены:

– структурной характеристике сложнодислоцированных комплексов (для докембрия);

– петроструктурному изучению метаморфических и магматических комплексов;

– палеотектоническим реконструкциям на литолого-фациальной основе с учетом палинспастических и палеомагнитных методов;

– геодинамическим моделям формирования структурно-формационных комплексов (осадочных, магматических, метаморфических);

– анализу закономерностей изменения состава и строения осадочных, вулканогенно-осадочных, магматических и рудных формаций;

– решению прикладных задач геокартирования (уточнение стратиграфических и латеральных границ стратонов, их возраста, взаимоотношений с подстилающими и перекрывающими отложениями и т.д.).

Фактический материал должен быть собран для характеристики и детального освещения выбранных вопросов по геологическому строению конкретного района.

ВКР специализации «Геология нефти и газа» могут быть посвящены:

– литологической характеристике нефтегазоносных отложений;

– расчленению и корреляции отложений, вскрытых скважинами в пределах нефтеразведочных площадей;

– оценке фильтрационно-емкостных свойств продуктивных пластов;

– оценке продуктивности нефтегазоносных отложений;

– построению геологических моделей месторождений с использованием ГИС-технологий;

– геологическому обоснованию разработки месторождений нефти и газа.

ВКР специализации «Палеонтология и стратиграфия» могут быть посвящены:

– описанию фауны и флоры и выяснению их биостратиграфического значения;

– расчленению и корреляции осадочных, вулканогенно-осадочных и метаморфических толщ определенного района;

– использованию различных методов (биостратиграфического, литостратиграфического, ритмостратиграфического, геофизических исследований скважин, магнитостратиграфического и т.д.) для решения стратиграфических задач;

– разработке зональных стратиграфических схем по группам ископаемых;

– палеоэкологии отдельных ископаемых организмов и их сообществ;

– созданию палеобиогеографических и палеогеографических реконструкций, изучению проблем географического распространения вымерших организмов;

– палеоклиматическим реконструкциям на основе применения геохимических, в том числе изотопных методов при изучении минеральных и органических скелетов ископаемых организмов.

ВКР специализации «Экологическая геология» могут быть посвящены:

– эколого-геологической оценке крупного или нескольких мелких природных объектов и степени воздействия на них со стороны промышленных предприятий;

– использованию инженерно-геологических мероприятий для уменьшения риска возникновения опасных геологических процессов (оползней, селей, воронок проседания, провалов, заболачивания и т.д.);

– мониторингу экзогенных геологических процессов и прогнозу их развития на ближайшее будущее;

– оценке влияния геологического строения района на экологическое состояние отдельных компонентов природной среды;

– оценке степени и опасности влияния конкретного предприятия на окружающую природную среду (почву, воздух, воду, растительный и животный мир).

Фактический материал должен быть собран для детального освещения геоэкологических особенностей конкретного района и содержать аналитические данные для характеристики основных источников загрязнения окружающей среды.

3.3.2 ВКР по профилю «Геохимия» выполняются на *кафедрах минералогии и геохимии* или *петрографии*.

Они представляют собой исследования в области минералогии, петрографии, полезных ископаемых, минерагении, экспериментальной минералогии, петрографии, литологии.

ВКР специализаций «Минералогия» и «Геохимические методы поисков МПИ» могут быть посвящены:

– изучению петрохимических и геохимических особенностей горных пород, рудных полей и месторождений;

– исследованию геохимических и других методов поисков рудных месторождений по первичным и вторичным ореолам рассеяния или другим признакам;

– описанию металлогенических и геохимических особенностей интрузивных комплексов, массивов горных пород и рудных месторождений;

– моделированию природных процессов минералообразования;

– экспериментальным работам по прикладной и технической минералогии;

– оценке перспектив рудного поля или месторождения на разные виды полезных ископаемых.

Работы, ориентированные на ***минералогическое исследование*** конкретных объектов, содержат расширенную характеристику минерального сырья в специальном разделе.

ВКР специализации «Петрология» могут быть посвящены:

– петрографической характеристике горных пород интрузивного массива или метаморфического комплекса;

– выявлению петрохимических и геохимических особенностей горных пород интрузивного массива или метаморфического комплекса;

– исследованию состава породообразующих и рудных минералов на основе микрозондового, лазеро-абляционного, термо- и рентгенолюминесцентного, рентгеноструктурного и других методов;

– выявлению основных закономерностей структурно-текстурной анизотропии горных пород (петроструктурный анализ);

– реконструкции петрогенетической модели геологического объекта и геодинамической палеообстановки его формирования.

ВКР специализации «Литология» могут быть посвящены:

– литологической характеристике осадочных образований;

– выявлению лито- и геохимических особенностей осадочных образований;

– оценке фильтрационно-емкостных свойств пород;

– анализу диа-, ката- и эпигенетических преобразований осадочных пород;

– оценке продуктивности исследуемых отложений на соответствующие типы полезных ископаемых.

Основой для работ по профилю «Геохимия» служат, как правило, данные полевых наблюдений или результаты экспериментальных исследований, которые и являются *фактическим материалом* для их выполнения.

4 СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

Объем отчета 25±5 страниц формата А4 компьютерного текста, включая иллюстрации, таблицы и список литературы, без приложений.

Отчет строится в следующей последовательности:

- титульный лист *(Приложение 1)*;
- аннотация *(Приложение 2)*
- содержание *(Приложение 3)*;
- введение (физико-географический очерк);
    - методика работ;
    - геологическая изученность;
    - стратиграфия;
    - интрузивный магматизм и (или) метаморфизм;
    - тектоника;
    - история геологического развития;
    - геоморфология;
    - полезные ископаемые;
    - гидрогеология и инженерная геология;
    - эколого-геологическая обстановка;
- заключение;
- список использованной литературы;
- текстовые и графические приложения.

Ниже приводятся разъяснения по содержанию составных частей отчета.

4.1 Аннотация

Аннотация – краткая характеристика документа с точки зрения его назначения, содержания, вида, формы и других особенностей.

Аннотация составляется и оформляется по ГОСТ 7.9-95 «Реферат и аннотация. Общие требования» по следующей схеме: тема, предмет (объект), цель работы, методика проведения работы (перечисляются методы, которыми овладел студент на практике), конкретные результаты проведенных полевых работ, в которых участвовал студент.

Изложение материала должно быть кратким и точным. Объем аннотации не должен превышать 1000 печатных знаков.

Аннотацию рекомендуется завершать элементами информационно-поискового языка (ключевыми словами) *(Приложение 2)*.

4.2 Содержание

В содержании приводятся все заголовки отчета и текстовые приложения с указанием страниц, с которых они начинаются *(Приложение 3)*. Заголовки содержания должны точно соответствовать их редакции в тексте, сокращения и перефразирование, изменение соподчиненности недопустимы.

В конце содержания приводится список графических приложений.

4.3 Введение

Во введении указывается, на основании каких материалов написан отчет: на каком предприятии студент проходил практику, в какие сроки, в качестве кого работал.

Указываются цель практики и задачи, которые решал студент при прохождении практики для достижения поставленной цели.

Кратко описывается геологическое задание предприятия (партии) (чем оно занималось), какие методы использовались при ведении основных и сопутствующих видов работ. Указывается, в каких именно работах участвовал автор отчета (приводится перечень использованных методов выполнения работ с указанием их конкретного объема). Описывается, какие данные, изложенные в отчете, получены лично студентом и какие заимствованы из опубликованной и фондовой литературы.

Приводятся краткие сведения о районе: административное и географическое положение, рельеф, гидрография, климат, пути сообщения, населенность, экономика; степень обнаженности и сложность геологического строения района, дешифрируемость космоаэрофотоматериалов. Данные сведения должны обосновывать набор и особенности и методов проведения геологических работ в районе.

В заключении автор выражает благодарность тем, кто помогал ему при прохождении практики.

Рекомендуемые иллюстрации:

а) обзорная мелкомасштабная карта района, на которой показываются объекты геологических исследований и места базирования исполнителей работ; основные населенные пункты, пути сообщения, важнейшие водные артерии, административно-территориальное деление района работ;

б) фотографии, характеризующие физико-географические особенности района, его проходимость.

4.4. Методика работ

Кратко характеризуются методы, использованные при ведении основных и сопутствующих видов работ для выполнения геологического задания с обоснованием их выбора.

Затем подробно описываются методы, использованные лично автором отчета во время практики. Этот раздел является важным, так как характеризует работу студента на практике и те методы, которые он освоил.

4.5 Геологическая изученность

В разделе в хронологической последовательности излагаются результаты ранее проведенных геолого-геофизических, геохимических и других работ. Дается их оценка в решении тех или иных проблем геологии района. Намечается перечень нерешенных вопросов.

Рекомендуемые иллюстрации:

картограммы и схемы геологической, геофизической и геохимической изученности, содержащие информацию о видах работ и площадях, где они проводились, годах выполнения, организациях-исполнителях и авторах.

4.6 Стратиграфия

В начале раздела приводится общая схема стратиграфии от более древних подразделений (стратонов) к более молодым *с указанием автора данной схемы и года ее создания*.

Затем в том же порядке дается краткая характеристика выделенных стратиграфических подразделений, представленных осадочными, вулканогенными и регионально-метаморфизованными горными породами. Гипабиссальные аналоги вулканогенных образований описываются в главе «Магматизм».

Для каждого стратона указывается: кем и когда оно было установлено, местоположение стратотипа, географическое распространение, объем, положение в разрезе, взаимоотношения с выше- и нижележащими образованиями, морфологические особенности и мощности тел, пластов, наличие маркирующих горизонтов, петрографический состав, элементы внутренней структуры, фациальная характеристика. Дается обоснование возраста с указанием фауны и флоры, изотопных датировок с точной при-

вязкой по разрезу и фамилии того, кто проводил данный вид анализа. Также приводится характеристика ударно-метаморфических образований.

Рекомендуемые иллюстрации:

а) зарисовки (фотографии) обнажений;

б) стратиграфические колонки;

в) опорные и частные разрезы ***с привязкой (точкой отбора) к слоям отобранных образцов***;

г) фрагменты региональных стратиграфических схем.

4.7 Интрузивный магматизм и (или) метаморфизм

В разделе приводится характеристика интрузивных комплексов разного возраста *с указанием автора и года их выделения* и определения роли в геологическом строении района.

Описание пород ведется по выделенным комплексам, а в пределах комплекса по фазам (от древних к молодым).

Для каждого комплекса указывается: географическое положение, объем комплекса – то есть дается перечень всех массивов, их расположение в геологических структурах района, морфология, внутреннее строение, петрографический и химический состав, особенности генезиса пород, контактовый метаморфизм, обоснование возраста, формационная принадлежность, металлогеническая специализация. Указывается роль геофизических исследований в изучении магматизма района.

Подраздел ***метаморфизм*** включается в раздел при наличии метаморфических, ультраметаморфических, метасоматических и других комплексов. Описание производится в следующей последовательности:

– пространственные и структурные особенности размещения, взаимоотношения со стратиграфическими и другими нестратиграфическими подразделениями;

– внутреннее строение, включая фациальные и вторичные изменения, опорные горизонты, основные виды пород с петрографической, геохимической и петрофизической характеристиками, типоморфные минералы и их ассоциации, позволяющие судить о генетических особенностях эволюции пород и их принадлежности к фациям метаморфизма и формациям. Приводятся данные о первичной природе пород (если она установлена).

Для комплекса в целом приводятся: особенности проведения границ (изоград) метаморфизма; минерагеническая характеристика; сравнение с

одновозрастными комплексами района и других листов с указанием критериев корреляции; обоснование возраста по совокупности данных.

Диафториты, метасоматиты и метасоматически (гидротермально) измененные породы, мигматизированные породы, породы контактового метаморфизма описываются в составе комплексов нестратифицированных образований (интрузивных или метаморфических), с которыми они связаны или пространственно-генетическая (парагенетическая) связь предполагается. При отсутствии такой связи описание перечисленных комплексов пород приводится после описания метаморфических образований соответствующего возраста.

Рекомендуемые иллюстрации:

а) схемы геологического строения характерных массивов ***с привязкой к ним отобранных образцов***;

б) зарисовки (фотографии) взаимоотношений;

в) петрохимические и геохимические диаграммы;

г) результаты микрозондовых исследований.

4.8 Тектоника

В данном разделе рассматривается тектоническое строение района. Проводится тектоническое районирование территории.

Описание тектонических структур производится от более крупных к более мелким – от тектонической области к тектонической структуре изучаемого района. Перечисляются основные структурные подразделения – этажи и ярусы. Особое внимание уделяется тектоническим фазам и интенсивности их проявления в районе.

Для каждого структурного подразделения (этажей и ярусов), начиная от более древних к молодым, сначала приводятся характеристики стратиграфических и угловых несогласий, разделяющих этажи, далее описание морфологических, кинематических и, по возможности, динамических особенностей складчатых дислокаций, а затем и разрывных нарушений.

Отмечается роль геоморфологического, морфоструктурного анализа, а также значение геофизических данных и аэрокосмофотоматериалов в изучении тектоники района с помощью метода дешифрирования.

Рекомендуемые иллюстрации:

а) карты и схемы тектонического районирования и строения района, типов тектонических структур;

б) структурные карты, диаграммы.

4.9 История геологического развития

На основе имеющихся материалов освещается история геологического развития района в исторической последовательности и пространственной взаимосвязи осадконакопления, магматизма, тектоники, метаморфизма, рудогенеза и т.д. За основу принимаются движения земной коры.

4.10 Геоморфология

Приводится общая геоморфологическая характеристика района. Анализируется связь главных элементов рельефа с геологическим строением. Далее описываются основные формы рельефа, история развития и их возраст. Отмечается значение неотектоники и сейсмичности в формировании рельефа, при этом особое внимание обращается на современные экзогенные процессы – эрозию, оврагообразование, оползни, обвалы, сели, солифлюкцию и т.д.

Рекомендуемые иллюстрации:

а) геоморфологические карты и схемы;

б) профили типов рельефа, их зарисовки и фотографии.

4.11 Полезные ископаемые

В начале раздела даются общие сведения о полезных ископаемых района. Затем составляется характеристика месторождений и проявлений в следующей последовательности: 1) горючие (нефть, газ, уголь); 2) металлические (черные, цветные, редкие и благородные металлы, рассеянные и редкоземельные элементы); 3) неметаллические; 4) минеральные соли; 5) подземные воды, минеральные грязи и газы; 6) строительные материалы.

Для каждого месторождения и рудопроявления отмечаются: название, географическое положение, сведения об открытии, генетический тип, степень изученности и разведанности, геологическое строение, структура рудного поля, изменения вмещающих и околорудных горных пород, морфология рудных тел, структуры и состав руд, зона окисления, оценка запасов, экономико-географические условия его дальнейшей разведки и возможной эксплуатации.

Рекомендуемые иллюстрации:

а) карты, схемы, разрезы месторождений и рудопроявлений;

б) геологоразведочные, геолого-поисковые и геолого-геофизические планы, карты и схемы.

4.12 Гидрогеология и инженерная геология

В данном разделе, на основе материалов, имеющихся в геологической организации и в территориальном геологическом фонде, составляется характеристика подземных вод района. Водоносные горизонты выделяются по приуроченности их к разновозрастным отложениям. Затем описывается их распространенность, глубина залегания, мощность, динамика, физические и бальнеологические свойства, химический состав, наличие источников и практическое использование.

Сведения по инженерно-геологическим особенностям территории даются по согласованию с полевым руководителем практики. При этом учитывается их важность в решении тех задач, которые сформулированы целевым геологическим заданием.

4.13 Эколого-геологическая обстановка

В разделе приводятся следующие данные:

– характеристика природных и техногенных ландшафтных комплексов на основе геоморфологических данных и строения четвертичных отложений;

– типизация различных эколого-геологических обстановок и эколого-геологическое районирование изученной площади;

– данные о взаимодействии геологической среды с другими компонентами экологических систем, тенденциях развития опасных геологических процессов;

– сведения о степени нарушенности геологической среды, ее загрязненности вредными веществами;

– прогноз развития эколого-геологической ситуации (без проведения природоохранных мероприятий) с разделением ожидаемых изменений на обратимые и необратимые; практические рекомендации по проведению дальнейших эколого-геологических исследований, рациональному использованию и охране геологической среды, а для населенных и освоенных районов, кроме того, оценка благоприятности геологической среды различных частей района для деятельности человека.

4.14 Заключение

Заключение содержит краткие выводы по результатам работы. Материал излагается так, что при его прочтении создается четкое представление о содержании всей работы. Перечисляются новые наиболее важные данные по геологическому строению и полезным ископаемым района. Указываются нерешенные принципиальные вопросы и возможные варианты их решения.

Автор в заключении подводит итоги пройденной практики: чему именно он научился на практике, какие методы и какое оборудование освоил; знания по каким предметам студенту пригодились при прохождении практики, каких знаний было недостаточно; в чем были трудности; что бы студент посоветовал следующим поколениям студентов. Также автор высказывает и обосновывает свои предложения по повышению эффективности проведения практики.

4.15 Список использованной литературы

Список использованной литературы:

1) позволяет узнать идеи других авторов и т.о. избежать обвинения в плагиате;

2) позволяет читателю быстро найти источники материалов, на которые ссылается автор, для ознакомления с ними, убедиться в достоверности данных из этих источников;

3) диагностирует кругозор исследователя.

В список использованной литературы включаются только работы, на которые имеются ссылки в тексте. Энциклопедии, справочники, научно-популярные издания и газеты в список включать не рекомендуется. Если все же без ссылки на них не обойтись, следует использовать подстрочные ссылки в тексте работы.

Список литературы составляется в алфавитном порядке отдельно для опубликованных работ (последовательно на русском языке и на иностранных языках – в порядке латинского алфавита) и для фондовых работ.

В зависимости от принятого варианта оформления ссылок на источник, для всего списка литературы дается либо сквозная нумерация, либо источники в списке не нумеруются.

При наличии нескольких работ одного автора они приводятся в последовательности по годам издания, а при совпадении годов – в алфавит-

ном порядке их названий. Затем приводятся работы, написанные в соавторстве, в алфавитном порядке фамилий соавторов, а при полном совпадении авторских коллективов – в хронологическом порядке изданий.

Обязательно включаются в список литературы материалы по проектно-сметной документации на работы, в которых участвовал студент, ведомственные временные инструкции о порядке составления проектов и смет на геологоразведочные работы, отраслевые методические указания и разработки по проведению различных видов полевых и камеральных работ, кондиции на главные виды полезных ископаемых района.

Пример оформления списка использованной литературы приведен в *Приложении 4.*

4.16 Приложения к отчету по практике

В приложения включаются вспомогательный материал, необходимый для полноты восприятия отдельных разделов отчета, а также крупномасштабные графические материалы.

Приложения к отчету по практике состоят из графических и текстовых материалов. Общий список графических приложений зависит от содержания отчета.

Графические приложения включают в себя карты, схемы, разрезы. ***Обязательными являются геологическая карта района и карта фактического материала*** (масштаба 1:200000, 1:50000, 1:25000). Кроме того, в список приложений могут входить различные специализированные карты, схемы, планы, разрезы.

Графические приложения оформляются в строгом соответствии с требованиями к их содержанию и оформлению. Каждый лист графики должен быть со штампом в нижнем правом углу (*Приложения 5, 6, 7*).

Текстовые приложения включают в себя дневники полевых наблюдений, документации горных выработок и керна буровых скважин, опробования, аналитические данные.

5 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА

При оформлении отчета необходимо руководствоваться документированной процедурой «Процесс подготовки, разработки, написания и оформления выпускных квалификационных работ (ВКР)» [6].

5.1 Общие требования к оформлению отчета

Текст отчета выполняется на листах белой бумаги формата А4 (размер 210х297 мм) на компьютере в редакторе Microsoft Word.

Поля. Текст отчета печатается с соблюдением размера полей: левое – не менее 30 мм; правое – не менее 10 мм; верхнее – не менее 20 мм; нижнее – не менее 20 мм.

Шрифт предпочтительно Times New Roman, Arial

Размер шрифта 12 пт.

Междустрочный интервал полуторный.

Абзацы в тексте начинаются отступом в 15-17 мм.

Выравнивание по ширине.

Нумерация страниц. Страницы нумеруются арабскими цифрами. Титульный лист включается в общую нумерацию работы. На титульном листе номер страницы не ставится. На последующих листах он проставляется в правом верхнем углу.

5.2 Текст отчета

5.2.1 Заголовки разделов и подразделов, пунктов

Каждый раздел следует начинать с нового листа.

Заголовки разделов печатаются по центру прописными буквами, заголовки подразделов и пунктов – с абзаца строчными буквами (кроме первой прописной). Подчеркивать заголовки не допускается.

Переносы слов в заголовках не допускаются. Точка в конце заголовка не ставится. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Расстояние между заголовками раздела и подраздела должно составлять два междустрочных интервала. Расстояние между заголовками подраздела и пункта – один междустрочный интервал.

Расстояние между заголовком подраздела, предыдущим и последующим текстом должно составлять один междустрочный интервал.

Расстояние между заголовком пункта и предыдущим заголовком и текстом должно составлять один междустрочный интервал, а между последующим текстом без пропуска интервала.

5.2.2 Нумерация разделов, подразделов, пунктов

Введение и заключение не нумеруются.

Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всей работы и обозначаться арабскими цифрами *без точки в конце*.

Подразделы нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделенных точкой. *В конце номера подраздела точка не ставится.*

Пункты нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого подраздела. Номер пункта состоит из номера раздела, подраздела и пункта, разделенных точками. *В конце номера пункта точка не ставится*.

Пример 1.1.2 (второй пункт первого подраздела первого раздела).

5.2.3 Иллюстрации

Иллюстрации в работе размещаются после первого упоминания в тексте: либо на странице, где расположена ссылка, либо на следующей странице.

Иллюстрации располагаются так, чтобы их можно было рассматривать без поворота работы или с ее поворотом *по часовой стрелке*.

Все виды иллюстративного материала должны иметь поясняющие их подписи, а в необходимых случаях – условные обозначения. *Для карт необходимо указывать масштаб*, для схем – это делать необязательно.

Иллюстрации, расположенные на отдельных страницах работы, включаются в общую нумерацию страниц.

Иллюстрации, размеры которых больше формата А4, помещают в конце работы после Заключения в качестве приложений в порядке их упоминания в тексте и учитывают как одну страницу.

Иллюстрации нумеруются последовательно арабскими цифрами в пределах каждого раздела, за исключением иллюстраций, приведенных в приложении.

Номер иллюстрации должен состоять из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой.

Заголовок иллюстрации помещают посередине строки под ней и сопровождают поясняющим текстом. Точка в конце названия не ставится.

Пример: Рисунок 2.1 – Схема тектонического районирования

Если в работе содержится одна иллюстрация, ее не нумеруют и слово «Рисунок» не пишут.

На иллюстрации в тексте обязательно должны быть ссылки. При ссылках на иллюстрации слово «рисунок» заключают в скобки.

5.2.4 Таблицы

Таблицы необходимо располагать в работе непосредственно после ссылки на нее или на следующей странице.

Таблицы располагаются так, чтобы их можно было рассматривать без поворота работы или с ее поворотом *по часовой стрелке*.

Таблицы, расположенные на отдельных страницах работы, включаются в общую нумерацию страниц.

Таблицы нумеруются последовательно арабскими цифрами (за исключением таблиц, приведенных в приложении) в пределах раздела. Номер таблицы должен состоять из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

Пример: Таблица 1.2 (вторая таблица первого раздела).

Если в работе содержится одна таблица, ее не нумеруют и слово «Таблица» не пишут.

Заголовок таблицы помещают в левом верхнем углу таблицы. Перед ее заголовком помещают надпись «Таблица» с указанием номера таблицы. Точка в конце названия не ставится.

Пример: Таблица 3 – Химический состав габбро

При переносе части таблицы на другой лист слово «Таблица» и ее номер указываются над первой частью таблицы, над другими частями пишется слово «Продолжение». Если в работе несколько таблиц, то после слов «Продолжение таблицы» указывают номер таблицы.

Пример: Продолжение таблицы 1.2

На все таблицы должны быть ссылки в тексте. При ссылке следует писать в круглых скобках слово «таблица» с указанием ее номера.

Примечания к тексту и таблицам, в которых приводятся справочные и поясняющие данные, нумеруются последовательно арабскими цифрами. Если примечаний несколько, то после слова «Примечания» ставится двоеточие.

Если имеется одно примечание, то оно не нумеруется и после слова «Примечание» ставится точка.

5.2.5 Ссылки на литературные источники

Оформление ссылок в тексте производится в соответствии с требованиями «Библиографическое описание документа: общие требования и правила составления» [1].

Обычно ссылки на литературные источники приводятся с указанием порядкового номера по списку источников, выделяемого квадратными скобками.

Пример: Ряд авторов [59, 67, 82] считают, что ...

Если список использованной литературы не пронумерован, допускается делать ссылки путем указания фамилии автора или первых слов заглавия и года издания, заключенными в квадратные скобки.

Пример: [Смирнов, 1982 ; Геологическая среда … , 1982].

5.3 Титульный лист

Титульный лист является первым листом отчета и выполняется по образцу, приведенному в *Приложении 1*. На титульном листе расписываются автор работы и его руководитель. Справа от каждой подписи проставляют инициалы и фамилию лица, подписавшего отчет, ниже, под подписью – дату подписания.

5.4 Содержание

Содержание включает наименование всех разделов и пунктов (если они имеют наименование) с указанием номеров страниц, на которых размещается начало материала разделов (подразделов, пунктов) (*Приложение 3*).

5.5 Список использованной литературы

Сведения об источниках, включенных в список, даются в соответствии с рекомендациями «Библиографическое описание документа: общие требования и правила составления» [1] (*Приложение 4*).

5.6 Приложения

Приложения оформляют как продолжение отчета на последующих ее страницах, располагая их в порядке появления ссылок в тексте.

Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием в правом верхнем углу слова «ПРИЛОЖЕНИЕ», написанного прописными буквами и иметь содержательный заголовок.

Если в отчете содержится более одного приложения, их нумеруют последовательно арабскими цифрами (без знака №).

Страницы с текстовыми приложениями и графическими приложениями формата А4 нумеруются, их нумерация включается в общую нумерацию работы.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ

1. *Библиографическое* описание документа: общие требования и правила составления: рекомендации: Р ТГУ-НБ-001-2010. Введ. с 01.11.10. Томск, 2010. 55 с. URL: http://www.lib.tsu.ru/win/produkzija/metodichka/metodich.html/

2. *Чернышов А.И., Савина Н.И.* Выпускная работа бакалавра геологии: учебно-методическое пособие. 3-е изд. доп. и перераб. Томск : Томский государственный университет, 2008. 33 с. URL: http://ggf.tsu.ru/content/students/resources/geology/documents/Bak_geol.pdf

3. *Методическое* руководство по составлению и подготовке к изданию листов Государственной геологической карты Российской Федерации масштаба 1 : 200 000 (второго издания). СПб., 2009. 231 с. (Минприроды России, Роснедра, ФГУП «ВСЕГЕИ»). URL: http://www.vsegei.ru/ru/info/normdocs/, http://www.vsegei.ru/ru/info/normdocs/primery_oformleniya-200/

4. *Максиков С.В., Савина Н.И.* Методические указания по проведению производственной и преддипломной практик. Томск : Томский государственный университет, 2005. 33 с.

5. *ГОСТ* 7.9–95. Реферат и аннотация. Взамен ГОСТ 7.9-77. Введ. с 01.07.97. Минск: Изд-во стандартов, 1996. 7 с.

6. *Процесс* подготовки, разработки, написания и оформления выпускных квалификационных работ (ВКР) : ДП СМК НУ ТГУ 05.10.06.2010. Введ. с 01.10.10 Томск, 2010. 52 с. URL: http://tsu.ru/content/science/sciactivity/otdel_standartizatsii_metrologii_i_kontrolya_kachestva_niokr/

7. *Федеральный* государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.03.01 – Геология (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России № 954 от 07.08.2014 г.)

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Пример оформления титульного листа

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Томский государственный университет
Геолого-географический факультет
Кафедра палеонтологии и исторической геологии

Сидоров Иван Петрович

Геологическое строение и полезные ископаемые Коммунаровского района (Северная Хакасия)

(Отчет по производственной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

Руководитель
доцент _____А.Н. Иванов
Автор отчета
студент _____ группы ГГФ
_____ И.П. Сидоров

Томск – 2019

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Пример оформления аннотации

Поисковые и оценочные работы на рудное золото на участке Юзикского золоторудного узла (Саралинский золотоносный район, Северная Хакасия) : отчет по производственной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности / А.В. Дьячкова. – 32 с., 8 рис., 1 табл., 10 источников, 3 граф. прил., 1 текст. прил.

Приводятся результаты прохождения производственной практики в центральной партии ЗАО ЗДК «Золотая звезда», осуществляющей поисковые и оценочные работы на золото на участке Кварцевый.

В процессе прохождения практики были освоены методики разметки разведочных канав, описания канав и скважин, отбора керновых, бороздовых и геохимических проб и образцов горных пород.

Поисковыми работами дана характеристика геологического строения участка Кварцевый и закономерностей размещения рудоносных структурно-вещественных комплексов. С учетом ранее проведенных исследований проведена геолого-экономическая оценка месторождения и вновь выявленных рудных тел.

Ключевые слова: золото, Саралинский золотносный район, месторождение Еловое, золото-карбонат-сульфидная формация малых глубин, вторичные ореолы рассеяния.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Пример оформления содержания

СОДЕРЖАНИЕ

Введение ……. 3
1 Методика работ…….....…...……. 5
2 Геологическая изученность…….…….….……. 8
3 Стратиграфия…….…….. 10
4 Магматизм ……..……..……..…. 14
5 Тектоника ……...…….... 17
6 История геологического развития……..…….....……..... 20
7 Геоморфология…….……..…. 23
8 Полезные ископаемые…….…….…….. 25
9 Гидрогеология и инженерная геология ……..…. 27
10 Эколого-геологическая обстановка……..……..…… 29
Заключение……..…..... 31
Список использованной литературы……...……... 32
Приложение 1 Морфологические типы кварцевых жил …….…….…. 33
Приложение 2 Парагенетические ассоциации жил…….…… 35
Приложение 3 Геологическая карта района работ (1:50000)
Приложение 4 Геологическая карта участка голец Подлунный (1:5000)

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Пример оформления списка использованной литературы

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Опубликованная

Актуальные вопросы геологии и географии Сибири. Т.3. Петрология. Геохимия, минералогия и металлогения. Экологическая геохимия и геология // Материалы научной конференции, посвященной 120-летию основания Томского государственного университета. Томск, 1–4 апреля 1998 г.– Томск, 1998. – 311 с.

Алабин Л.В. Металлогения золота Кузнецкого Алатау : автореф. дис. … д-ра. геол.-минерал. наук / Л.В. Алабин. – Новосибирск, 1998. – 37с.

Геология и минерагения Северной Хакасии. Путеводитель по учебному полигону вузов Сибири / под ред. В.П. Парначева, Б.Д. Васильева. – Томск: Изд-во Том. политех. ун-та, 2009. – 236 с.

Геологическая среда и структурные условия гидротермального минералообразования / Ю.Г. Сафонов [и др.] – М. : Наука, 1982. – 222 с.

Жабин А.Г. Минералогические исследования околорудных ореолов / А.Г. Жабин, Н.С. Самсонова, И.З. Исакович. – М. : Недра, 1987. – 159 с.

Летувнинкас А.И. Стадийность гидротермального минералообразования: учебное пособие / А.И. Летувнинкас. – Томск : Изд-во Том. гос. ун-та, 1991. – 216 с.

Рычагов С.Н. Пирит высокотемпературных гидротермальных систем как индикатор флюидного режима и геодинамической обстановки над интрузиями / С.Н. Рычагов, Н.И. Иванов // Геология и геофизика. – 1996. – Т.2. – С. 11–152.

Фондовая

Геологическое доизучение масштаба 1:50000 в пределах листов N-45-59-В, Г; N-45-71-А, Б, Г; N-45-83-Б. Коммунаровская площадь: отчет Коммунаровской партии за 1981–1985 гг. / ТФ “Красноярскприродресурсы”; рук. Ю.В. Беспалов. – Т.1, Т.2. – Красноярск, 1985. – 404 с. – Инв. № 49905987.

Изучение зональности и глубины оруденения на разведуемых и эксплуатируемых месторождениях золота: Коммунар, Балахчино, Знаменитый, Сарала: отчет / ТФ “Красноярскприродресурсы”; рук. Г.П. Круглов. – Т.1. – Красноярск, 1990. – 271 с. – Инв. № 5890004

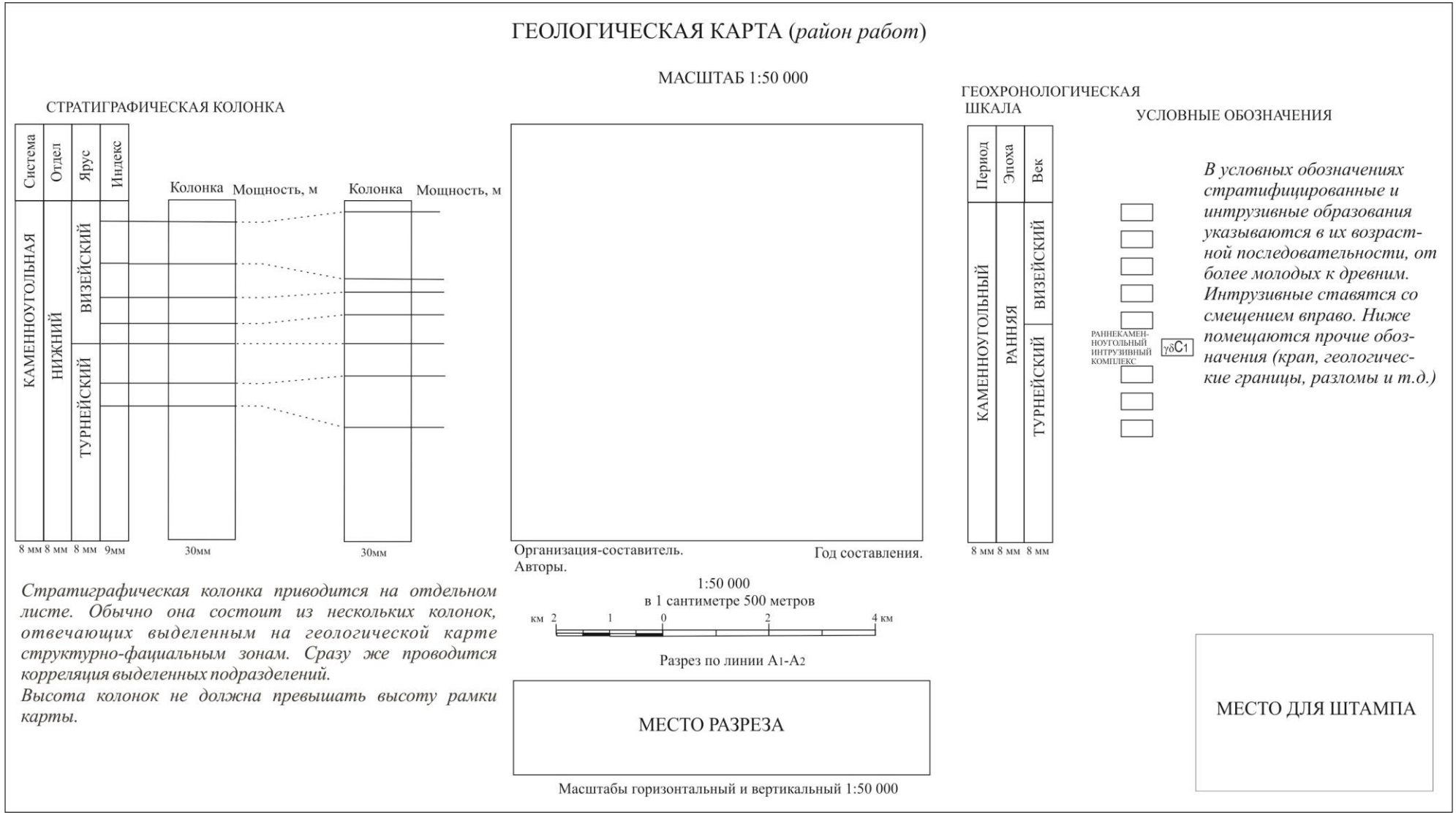
ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Образец штампа (размеры в мм)

25	Министерство науки и высшего образования РФ Томский государственный университет			2015 г.
15	ГГФ	Кафедра палеонтологии и исторической геологии		02202 гр.
30	Тема: Геологическое строение и полезные ископаемые Коммунаровского района (Северная Хакасия)			
14	Автор отчета		И.О. Фамилия	Приложение № __
14	Руководитель		И.О. Фамилия	
	50	50	50	20

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Пример компоновки геологической карты масштаба 1:50 000



Стратиграфическая колонка приводится на отдельном листе. Обычно она состоит из нескольких колонок, отвечающих выделенным на геологической карте структурно-фациальным зонам. Сразу же проводится корреляция выделенных подразделений.

Высота колонок не должна превышать высоту рамки карты.

Примеры зарамочного оформления геологических карт, приведены на сайте ВСЕГЕИ, URL: http://www.vsegei.ru/ru/info/normdocs/

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Пример компоновки геологической карты масштаба 1:200 000

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА *(район работ)*

СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ КОЛОНКА

Система	Отдел	Ярус	Индекс	Колонка	Мощность, м	Характеристика подразделений
8 мм	8 мм	8 мм	9мм	30мм	9мм	120 мм

Составляется сводная стратиграфическая колонка для всех стратифицированных толщ, развитых на территории листа, кроме четвертичных. Обычно приводится описание наиболее развитых и полно представленных свит. Обязательно отражается в определенных зонах взаимоотношение геологических подразделений: границы стратиграфические согласные, несогласные, с угловым несогласием и т.д.

МАСШТАБ 1:200 000

В условных обозначениях, в начале дается краткая литологическая характеристика свит. Описание дается отдельно для каждой структурно-фациальной зоны, выделяемой на карте. Условные обозначения интрузивных образований помещаются на соответствующем возрастном уровне, со сдвигом вправо. Затем приводится перечень условных знаков крапа стратифицированных толщ, магматических тел, типов геологических границ и разрывных нарушений и прочих знаков, используемых на карте

Организация-составитель. Год составления.
Авторы.

1:200 000
в 1 сантиметре 2 километра

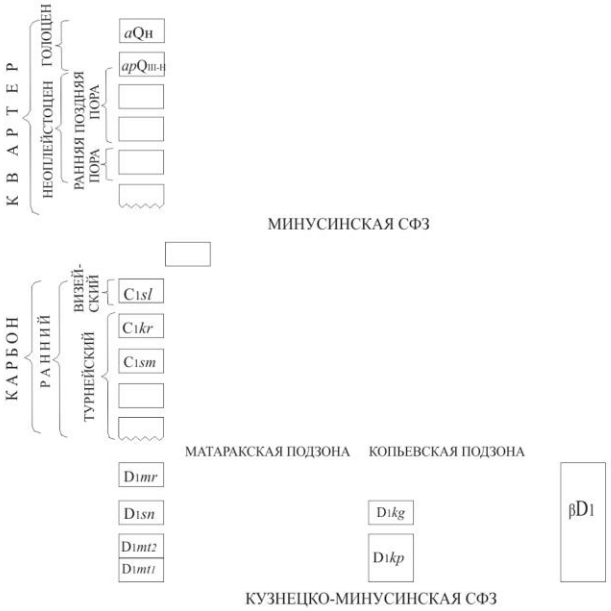
км 4 3 2 1 0 4 8 км

Разрез по линии А1-А2

МЕСТО РАЗРЕЗА

Масштабы горизонтальный и вертикальный 1:200 000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



МЕСТО ДЛЯ ШТАМПА

Примеры зарамочного оформления геологических карт, приведены на сайте ВСЕГЕИ, URL: http://www.vsegei.ru/ru/info/normdocs/