

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 25.04.2024 15:02:30
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт геологии и нефтегазодобычи
Кафедра геологии и месторождения нефти и газа

УТВЕРЖДАЮ

«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

тип практики: Общегеологическая

направление подготовки: 05.03.01 «Геология»

направленность (профиль): Инженерная геология и геокриология
нефтегазоносных регионов

форма обучения: очная

Рабочая программа практики рассмотрена
на заседании кафедры Криологии Земли
Протокол № __ от _____20__ г.

1. Цели и задачи прохождения практики

Цель:

Ознакомление с содержанием основных способов и приёмов, применяемых при изучении конкретных геологических объектов; изучение особенностей геологического строения территории; освоение основных приёмов, методов и способов выявления, наблюдения и измерения различных параметров изучаемых геологических объектов; практическое овладение методами и приемами геолого-структурного картирования с одновременным проведением различного вида полевых наблюдений и исследований, в совокупности направленных на комплексное изучение обучающимися основных природных геологических факторов, контролирующих процессы формирования полезных ископаемых в земных недрах, а также получение первичных умений и навыков по составлению, назначению и ведению геологической документации.

Задачи:

- освоить основные методы и приёмы ведения первичной документации геологических объектов и изучить основные приёмы и методы полевых геологических исследований.
- закрепить и углубить теоретические знания, полученные при изучении части курса «Общая геология», «Структурная геология и геологическое картирование», «Геоморфология», «Петрология и петрография осадочных горных пород», «Минералогия с основами кристаллографии»
- выработать навыки, приемы и методы геологических исследований и навыки анализа полевых геологических материалов.
- освоить методы и приёмы составления отчёта
- выработать качественные навыки самостоятельной работы как непосредственно с объектами изучения, так и в процессе ежедневной обработки полученных материалов.
- развить навыки нестандартного мышления на основе полученных материалов в результате прохождения практики.
- приобрести начальный опыт в составлении отчетной графики: карты фактического материала, полевых и геологических карт с самостоятельно оформленной стратиграфической колонкой, условными обозначениями и геологическим разрезом;
- изучить основные приемы и методы полевых геологических исследований;
- получить знания и навыки о приемах и методах геологической съемки, технике и технологии геологического картирования как одного из основных средств изучения геологического строения участков земной коры и выявления их перспектив в отношении обнаружения полезных ископаемых;
- освоить методы фиксации и первичной камеральной обработки геологической информации;
- научиться обобщать полевые материалы и представлять итоговые результаты исследований;
- освоить методы и приемы чтения геологических карт и составления отчета;
- ознакомиться с программными продуктами, предназначенными для обработки и интерпретации результатов геологических исследований;
- приобрести практический опыт работы с геологическими источниками информации (печатной и рукописной литературой, геологическими картами, разрезами и др.);
- овладеть навыками самостоятельной работы, как в поле, так и в процессе ежедневной послемаршрутной камеральной обработки собранных материалов;
- развить навыки научно-исследовательской деятельности по материалам практики;
- соблюдать основные правила охраны труда и техники безопасности.

2. Вид, тип практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: учебная.

Тип практики: общегеологическая.

Способ проведения практики: выездной.

3. Результаты обучения по практике

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по практике
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Осознает функции и роли членов команды, собственную роль в команде	Знать: З1 Функции и роли членов команды, собственную роль в команде
		Уметь: У1 Осознавать функции и роли членов команды, собственную роль в команде
		Владеть: В1 Умением осознавать функции и роли членов команды, собственную роль в команде
	УК-3.2 Устанавливает контакты в процессе социального взаимодействия	Знать: З2 Как устанавливать контакты в процессе социального взаимодействия
		Уметь: У2 Устанавливать контакты в процессе социального взаимодействия
		Владеть: В2 Навыками устанавливать контакты в процессе социального взаимодействия
	УК-3.3 Выбирает стратегию поведения в команде в зависимости от условий	Знать: З3 Как выбирать стратегию поведения в команде в зависимости от условий
		Уметь: У3 Выбирать стратегию поведения в команде в зависимости от условий
		Владеть: В3 Навыками выбора стратегии поведения в команде в зависимости от условий
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.	Знать: З4 Угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.
		Уметь: У4 Идентифицировать угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.
		Владеть: В4 Навыками идентификации угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.
	УК-8.2. Поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, выявляет признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций.	Знать: З5 Безопасные условия жизнедеятельности, признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций.
		Уметь: У5 Поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, выявлять признаки, причины и

		условия возникновения чрезвычайных ситуаций.
		Владеть: В5 Навыками поддержки безопасных условий жизнедеятельности, выявления признаков, причин и условий возникновения чрезвычайных ситуаций.
	УК-8.3. Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению.	Знать: 36 Вероятность возникновения потенциальной опасности и меры по ее предупреждению.
		Уметь: У6 Оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.
		Владеть: В6 Методами оценки вероятности возникновения потенциальной опасности и принятия мер по ее предупреждению.
ОПК-1. Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности	Знать: 37 Основные законы математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности
		Уметь: У7 Применять основные законы математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности
		Владеть: В7 Навыками применения основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности
ОПК-2. Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Проводит технико-экономическое обоснование и экономическую оценку проектных решений и инженерных задач	Знать: 38 Техничко-экономическое обоснование и экономическую оценку проектных решений и инженерных задач
		Уметь: У8 Проводить технико-экономическое обоснование и экономическую оценку проектных решений и инженерных задач
	ОПК-2.2 Рассчитывает длительность выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников	Владеть: В8 Опытном проведения технико-экономического обоснования и экономической оценки проектных решений и инженерных задач
		Знать: 39 Как рассчитывать длительность выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников
		Уметь: У9 Рассчитывать длительность выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников
		Владеть: В9 Методами расчета длительности выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников

	ОПК-2.3 Анализирует и оценивает затраты предприятия (проекта) с учетом инженерных рисков	Знать: 310 Как рассчитываются затраты предприятия (проекта) с учетом инженерных рисков Уметь: У10 Анализовать и оценивать затраты предприятия (проекта) с учетом инженерных рисков Владеть: В10 Навыками анализа и оценки затрат предприятия (проекта) с учетом инженерных рисков
	ОПК-2.4. Использует исторический подход, категории исторического познания для анализа процессов, фактов и явлений в прошлом и настоящем	Знать: 311 Исторические подходы, категории исторического познания для анализа процессов, фактов и явлений в прошлом и настоящем
		Уметь: У11 Использовать исторический подход, категории исторического познания для анализа процессов, фактов и явлений в прошлом и настоящем
		Владеть: В11 Навыками использования исторического подхода, категории исторического познания для анализа процессов, фактов и явлений в прошлом и настоящем
ОПК-3. Способен применять методы сбора, обработки и представления полевой геологической информации для решения стандартных профессиональных задач	ОПК-3.1 Применяет методы и принципы обработки, анализа, поиска информации, манипуляции данными в базах данных	Знать: 312 Методы и принципы обработки, анализа, поиска информации, манипуляции данными в базах данных
		Уметь: У12 Применять методы и принципы обработки, анализа, поиска информации, манипуляции данными в базах данных
		Владеть: В12 Методами и принципами обработки, анализа, поиска информации, манипуляции данными в базах данных
ОПК-4. Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем	ОПК-4.3 Обладает навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками	Знать: 313 Как осуществлять научный поиск и практическую работу с информационными источниками
		Уметь: У13 Осуществлять научный поиск и практическую работу с информационными источниками
		Владеть: В13 Навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками

Форма промежуточного контроля: зачет с оценкой.

4. Место практики в структуре ОПОП ВО

Практика входит в состав обязательной части учебного плана.

До начала прохождения практики обучающиеся должны освоить такие дисциплины, как «Общая геология», «Структурная геология и геологическое картирование», «Геоморфология», «Петрология и петрография осадочных горных пород», «Минералогия с основами кристаллографии».

5. Объем практики

Длительность практики составляет 4 недели, общая трудоемкость практики 6 зачетных единиц, 216 часов.

Сроки проведения практики:

Очная форма обучения 2 курс, 4 семестр

6. Содержание практики

Практика предусматривает:

- выполнение индивидуального задания, подготовленного руководителем практики;
- применение на практике полученных в процессе обучения знаний;
- формирование отчета, включающего результаты и выводы.

Таблица 2

№ п/п	Виды работы на практике	Количество часов	Код ИДК	Формы текущего контроля
1	Начальный этап. Инструктажи по ТБ	15	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Вопросы для устного опроса
2	Знакомство с геологией района прохождения практики Методологические основы. Предварительное формирование представлений о методике работ и геологии района	30	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Собеседование
3	Прохождение геологических маршрутов	80	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Собеседование
4	Работа с образцами горных пород и полевой документацией	20	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-3.1 ОПК-4.3	Коллекция горных пород, оформленная полевая документация (полевой дневник)
5	Обработка полевых материалов Работа с литературой, образцами горных пород	35	ОПК-4.3	Коллекция горных пород, оформленная полевая документация (полевой дневник)
6	Формирование отчета и графики к отчету	30	ОПК-1.1 ОПК-4.3	Презентация доклада (главы отчета), геологический разрез, карта геологической съемки, абрис, схема расположения маршрутов.
7	Защита отчета	6	ОПК-1.1	Доклад по отдельным главам отчёта, контрольные вопросы, отчет

7. Оценка результатов прохождения практики

7.1. Критерии оценки промежуточной аттестации.

Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

7.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций.

Оценка по практике выставляется в результате суммирования баллов за выполнение заданий по практике, формирование отчета, защиты отчета (Таблица 3). Полученный совокупный результат (максимум 100 баллов) конвертируется в традиционную шкалу оценок (Таблица 4).

Таблица 3

Формы текущего контроля прохождения практики	Критерии оценки работы	Макс. количество баллов
Выполнение задания по практике	Максимальный балл выставляется, если задание выполнено полностью	30
Формирование отчета по практике	Максимальный балл выставляется, если отчет написан в соответствии с установленными требованиями	35
Защита отчета по практике	Максимальный балл выставляется, если обучающийся показал отличные знания методов полевых и камеральных работ, в которых он участвовал во время прохождения практики, ответил на вопросы практического и теоретического характера	35
ВСЕГО		100

Таблица 4

100-балльная шкала оценок	Традиционная шкала оценок	
91-100	Отлично	Зачтено
76-90	Хорошо	
61-75	Удовлетворительно	
менее 61 балла	Неудовлетворительно	Не зачтено

Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» выставляется в следующих случаях:

7.2.1- невыполнение индивидуального задания;

7.2.2- выполнение видов мероприятий вне соответствия с графиком;

7.2.3- не прохождение виртуальных геологических маршрутов, а также не подкрепление результатов прохождения маршрутов «трофеями» (фотодокументирование результатов, карточек электронного полевого дневника, отсутствие фотоматериалов горных пород).

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

8.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>

- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>

- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru

- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>

- Национальная электронная библиотека (НЭБ)

- Библиотеки нефтяных вузов России :

- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>,

- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/> ,
- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>
- Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив»
- ЭКБСОН- информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки
- Виртуальный геологический полигон ТПУ

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т. ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Windows.

9. Материально-техническое обеспечение практики

Для материально-технического обеспечения практики используются средства и возможности университета, либо организации, где обучающийся проходит практику.

Помещения для прохождения практики в университете укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения (Таблица 5).

Таблица 5

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Общегеологическая практика	<p>Защита отчета - учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации: компьютер в комплекте, проектор, экран.</p> <p>Учебная аудитория для занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	625000, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Володарского, 56, №431, № 446

10. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся на практике

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, формируемых в процессе прохождения практики:

Примерные вопросы для защиты отчета по практике

1. Элементы залегания слоёв (с определениями с помощью горного компаса).
2. Несогласное залегание слоёв и его отражение на геологических картах.
3. Складчатые структуры и их отображение на геологических картах.
4. Элементы складки.
5. Определение элементов залегания по геологической карте.
6. Обработка полевого материала (основные правила и приёмы).
7. Определение толщин на геологической карте.
8. Последовательность построения геологического разреза моноклиальной толщи.
9. Дизъюнктивные и пликативные нарушения.
10. Определение вертикальной амплитуды сместителя на геологической карте.
11. План (последовательность) описания геологического строения района.
12. Масштабы государственной геологической съёмки.
13. Предмет, задачи и методы исследований (общие и частные) в структурной геологии.
14. Классификация осадочных горных пород по их размерности, составу и структурно – текстурным признакам.
15. Методы определения возраста осадочных горных пород.
16. Признаки недр, недра, геологическое тело, геологическая граница.
17. Правила составления геологической карты, геологического разреза и стратиграфической колонки.
18. Геологическая карта. Компоновка геологической карты. Виды геологических карт по масштабу. Государственная геологическая карта.
19. Виды геологических карт по ведомственной принадлежности. Структурные карты, их значение для геологии, методы их построений.
20. Правила построения разрезов по геологической карте с моноклиальным залеганием слоев.
21. Определение и типы осадочных горных пород.
22. Слой, элементы слоя, слоистость, границы слоя, виды границ.
23. Нормальное и опрокинутое залегание слоев методы определения кровли и подошвы слоя по образцам слоистых пород.
24. Что такое слоистость, виды слоистости. О чем свидетельствуют различные виды слоистости.
25. Неслоистые формы залегания осадочных пород.
26. Что такое выклинивание слоя? Изобразить на разрезе и структурной карте.
27. Что такое фациальное замещение слоя? Изобразить на разрезе и структурной карте.
28. Изображение горизонтального залегания на карте и разрезе. Правила построения разреза по геологической карте с горизонтальным залеганием слоев.
29. Наклонное (моноклиальное) залегание. Выражение наклонного залегания на геологических картах. Основные элементы моноклиально залегающего слоя, дать им краткую характеристику. Стратоизогипсы (изогипсы), сечение, заложение. Соотношение границ пластов и горизонталей рельефа при наклонном (пологом, крутом) и вертикальном залегании.
30. Изображение наклонно залегающих слоёв на геологической карте и разрезах, структурной карте.

11. Требование к объему, структуре и оформлению отчета по практике

Отчёт выполняется на белой бумаге формата А4 (210x297 мм) на одной стороне листа. Геологическая карта, разрез и стратиграфическая колонка вычерчиваются тушью или черной гелевой ручкой на листе ватмана формата А1; остальные приложения (зарисовки и т.д.) могут быть выполнены на листе формата А4 или А3. Фотографии к отчёту можно

помещать либо в соответствующих главах, либо в виде отдельного приложения. При цитировании или заимствовании материала обязательны ссылки на литературные источники.

Текст отчёта следует писать, соблюдая следующие размеры полей:

- левое – 30 мм;
- правое – 15 мм;
- верхнее – 20 мм;
- нижнее – 20 мм.

Абзацы в тексте начинаются отступом 1,27 см (5 букв).

При компьютерном наборе рекомендуется использовать шрифт – *Times New Roman*, либо близкий к нему, кегль 12 или 14. Межстрочный интервал полуторный. Заголовки не подчёркиваются. Каждая глава должна начинаться с нового листа.

Страницы нумеруют арабскими цифрами вверху (в правом углу или посередине). Иллюстрации, таблицы и схемы, расположенные на отдельных страницах отчёта, включаются в общую нумерацию.

Иллюстрации обозначают словом “Рисунок” и нумеруют последовательно арабскими цифрами. Нумерация должна быть сквозной; иллюстрации должны иметь поясняющие данные (подрисуночный текст), привязку и ссылку на первоисточник, если они заимствованы. Располагать их следует после первого упоминания в тексте.

Ссылки в тексте на литературные источники приводятся путём указания фамилии автора или первых слов заглавия и года издания, заключающихся в квадратные скобки. Например: [Халфин, 1965]; [Решения., 1982]. Допускается делать ссылки указанием порядкового номера работы по списку литературы, выделяемого квадратными или круглыми скобками.

Список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ “Рекомендациями по библиографическому описанию документов в списке литературы и ссылках”.

Геологическая карта оформляется в соответствии с действующими инструкциями. Штамп помещается в нижней правой части основного графического приложения – в соответствии с требованиями, предъявляемыми к нему.

12. Методические указания по прохождению практики

12.1 Методические рекомендации к оформлению легенды (системы условных обозначений) к геологической карте

Легенда располагается справа от рамки геологической карты. Она представляет собой свод всех применённых на геологической карте и разрезах условных знаков и объяснений их содержания. Легенда содержит условные обозначения геологических подразделений (в цвете и индексах), знаки вещественного состава пород, взаимоотношения геологических подразделений (элементы залегания слоёв, геологические границы, разрывные нарушения), прочее (места сбора ископаемых и т.д.).

Условные обозначения бывают цветовыми, буквенными, числовыми, штриховыми. Наиболее важный признак – цвет – используется на карте для обозначения возраста стратиграфических подразделений, а также для окраски интрузивных тел в соответствии с их составом (а не возрастом).

Состав вулканических и интрузивных пород надо показывать *всегда*, осадочных – лишь при необходимости (на геологических картах). Но крап осадочных пород широко используется в частных разрезах, детальном плане и на стратиграфических колонках. При компоновке геологической карты условные обозначения размещаются в виде двух вертикальных рядов (в цвете и в индексах). В левом из них расположены условные обозначения стратиграфических подразделений (свит, подсвит, толщ), в правом – нестратиграфических, то есть, чаще всего, интрузивных и субвулканических образований. При таком расположении наглядно видно, какие отложения прорываются интрузиями, а какие перекрывают их. Слева от этих рядов приводится соответствующая часть общей геохронологической шкалы, справа – краткий пояснительный текст, содержащий названия и таксономический ранг геологических подразделений, сведения об их вещественном составе и мощностях (см. приложение 14). На картах 1:200000 масштаба легенда не сопровождается геохронологической шкалой.

Штриховые обозначения вещественного состава пород (крап), взаимоотношения геологических подразделений, прочие условные знаки, располагаются ниже цветowych обозначений, вне пределов геохронологической шкалы.

12.2 Методические рекомендации по составлению стратиграфических колонок

Общие правила построения колонок таковы:

Масштаб колонки должен быть крупнее, чем масштаб карты (например, карта 1:100 000 масштаба, колонка 1:50 000), но её общая длина не должна превышать 30-40 см и в идеале должна практически совпадать с длиной западной рамки геологической карты.

Все штриховые знаки пород, помещённые в колонку, должны располагаться горизонтально (параллельно) её основанию.

В колонке не показываются интрузивные горные породы, а также дайки, жилы. В ней размещены лишь осадочные, вулканогенные и метаморфические стратифицированные образования.

Колонка раскрашивается по возрастному признаку.

Четвертичные отложения в колонке не показываются.

В стандартной стратиграфической колонке в вертикальных столбцах (слева) приводятся лишь названия подразделений общей стратиграфической шкалы (эратема, система, отдел, ярус), а в графе «Характеристика пород» даётся название свит (если таковые имеются). В этом случае в графе «Индекс» даётся символ свиты, а символ яруса упраздняется, т.е. возрастная часть индекса сокращается до системы и отдела (а далее следует сокращённое латинское обозначение той или иной свиты).

В настоящее время имеют равные права на существование два главных варианта оформления стратиграфических колонок. Первый вариант разработан для карт масштаба 1 : 200 000, второй – для 1 : 50 000 и крупнее.

При построении колонок следует обратить внимание на правильное изображение геологических границ (согласное залегание – прямая линия, несогласное – волнистая), а также на возможные осложнения, связанные с колебаниями мощностей отдельных стратонов.

Рассмотрим три типичных случая.

1. Иногда отдельные стратоны в колонке (один-два) имеют значительные мощности (по сравнению с другими). В этом случае допускаются пропуски внутри условного обозначения стратона (в середине) в виде двойной волнистой линии шириной в 2 мм. При

этом можно произвольно уменьшить длину вертикального столбца в колонке до приемлемой величины. Однако, в графе «Мощность» следует проставить истинное (реальное) значение данного параметра.

2. Нередко мощности нижних и верхних частей стратиграфического разреза различны (например, палеозойские отложения имеют мощности, измеряемые сотнями, а мезозойские – десятками метров). В этом случае разрешается составлять для них единую стратиграфическую колонку, но в разных масштабах «мезозойской» и «палеозойской» частей. Это обстоятельство обязательно фиксируется соответствующей записью (под колонкой). Например: «Примечание: для палеозойских отложений принят масштаб 1 : 10 000, а для мезозойских – 1 : 1000».

Можно поступить иначе, а именно: составить две независимые разномасштабные колонки для разных частей разреза и поместить их друг под другом.

3. Иногда мощности отдельных стратонов испытывают колебания в разных участках карты, (например от 300 до 900 м), тогда в вертикальном столбце колонки откладывается (в масштабе) максимальное значение, т.е. 900 м, а в графе «Мощность» указывается реальный интервал их колебаний (300-900 м).

Полностью сформированная стратиграфическая колонка раскрашивается в соответствии с возрастом, помещённых в ней стратонов.

12.3 Методические рекомендации по составлению геологического разреза

Геологический разрез (изображение геологического строения в вертикальной плоскости) составляется в условных знаках геологической карты с соблюдением индексов, отражающих возраст и наименование стратиграфических подразделений или возраст и состав интрузивных образований. Линия разреза проводится на карте вкрест простирания структур и может быть прямой или ломаной. На концах разреза обязательно проставляются прописные буквы русского алфавита (например, А-Б или А₁-А₂).

Перед составлением разреза должен быть выбран целесообразный вертикальный масштаб, исходя из наименьшей мощности показанных на карте геологических тел. При выборе вертикального масштаба следует помнить, что в случае складчатого строения участка (при значительных – более 10° – углах падения крыльев складок) увеличивать вертикальный масштаб не рекомендуется. При этом шкала вертикального масштаба подписывается с двух сторон через каждый сантиметр (вне зависимости от масштаба карты).

На линии дневной поверхности (топографического профиля) показываются надписями топографические ориентиры и указывается ориентировка по странам света.

Западный, юго-западный, северо-западный и южный концы разреза должны располагаться слева, противоположные – справа. Глубина разреза должна быть достаточной для того, чтобы она давала ясное представление о структуре, но не слишком большой, иначе уменьшается достоверность построений. Обычно глубина разреза составляет 1/10 часть его длины.

Срезанные дневной поверхностью геологические границы и маркирующие горизонты показываются там, где это целесообразно, «воздушными» (пунктирными) линиями.

При составлении разреза рекомендуется придерживаться следующего порядка:

1. Выбор линии разреза и выбор вертикального масштаба.
2. Построение линейной шкалы высот по обеим сторонам разреза.
3. Построение дневной поверхности (топографического профиля).

4. Нанесение на разрез геологических границ, маркирующих горизонтов, разрывных нарушений и других структурных элементов. При этом прежде должны наноситься более молодые из них, так как более древние границы могут быть смещены вдоль более поздних сместителей, несогласно перекрыты более молодыми толщами и уничтожены позже внедрившимися интрузивными телами.

При нанесении на разрез геологических границ, маркирующих горизонтов, разрывных нарушений и других структурных элементов следует руководствоваться следующими правилами.

На топографический профиль должна быть вынесена точка пересечения линии выхода данной структурной поверхности с линией разреза и в этой точке отложен в указанном направлении взятый с карты угол падения.

При неперпендикулярном направлении линии разреза к простиранию геологической границы в угол падения должна вводиться поправка на косое сечение.

Углы падения геологических границ, маркирующих горизонтов и т.д. в точке пересечения их с линией разреза должны определяться путём интерполяции и экстраполяции по нанесённым на карту замерам или по истинной мощности слоёв и ширине их выхода на карте; можно также определить элементы залегания структурных поверхностей по соотношению линий их выхода с горизонталями рельефа с помощью изогипс.

Если на карте не проставлены элементы залегания сместителей разрывных нарушений, то они должны быть определены по соотношению линий их выхода с горизонталями топографической карты (по изогипсам), или исходя из кинематического типа дизъюнктива (например, продольные по отношению к складкам взбросы обычно ориентированы параллельно осевым плоскостям косых и опрокинутых складок; грабены обычно ограничены падающими к оси грабена сбросами; поперечные к складкам сдвиги и раздвиги имеют в основном вертикальное падение и т.д.).

При построении на разрезе складок должна учитываться форма их замка (выпуклая, сундучная, острая), степень напряжённости складчатой структуры и пластичность пород. Признаки этих особенностей складок лучше всего можно наблюдать на геологической карте в периклиналях и центриклиналях. У складок с выпуклыми замками углы падения границ пластов должны плавно изменяться от участка к участку, выполаживаясь близ замков складок и увеличиваясь на крыльях.

При нанесении на разрез границ и маркирующих горизонтов необходимо учитывать возможность наличия дополнительных складок, которые на карте выражены увеличением ширины выхода пласта и искривлениями границ пластов по сторонам от линии разреза. На разрезе дополнительные складки показываются путём снесения на линию разреза их осевых линий и рисовкой замков складок на линиях осевых плоскостей этих складок.

12.4 Методические рекомендации по чтению (описанию) геологических карт

Анализ геологических карт требует творческого подхода в каждом конкретном случае. Это непростая задача, для её решения надо не только владеть определённой суммой знаний, но и уметь применять их на практике. Общепринятых правил, регламентирующих процедуру интерпретации геологических карт, не существует, хотя можно наметить общую схему желательной последовательности такого анализа.

В первую очередь следует детально ознакомиться с условными обозначениями (легендой) и сводной стратиграфической колонкой к карте. Там сконцентрированы весьма важные сведения о возрасте, мощности, условиях залегания, составе всех пород, слагающих изучаемый район. Эти сведения затем излагаются в главе «Стратиграфия».

Далее надо обратить внимание на карту, где цветом и другими условными знаками показаны не только возрастные взаимоотношения пород, но и площади их выходов, а также степень дислоцированности.

Затем необходимо выделить на карте структурные этажи, которые отличаются друг от друга возрастом, степенью дислоцированности и некоторыми другими признаками и обязательно отделены друг от друга крупными (региональными) угловыми и азимутальными несогласиями.

Следовательно, главной задачей является не только обнаружение на карте крупных перерывов в осадконакоплении, но и оконтуривание поверхностей несогласий (возможно, на отдельной тектонической схеме, составленной на прозрачной основе). Полученные результаты описываются в главе «Тектоника».

Дальнейший анализ карты следует производить отдельно для каждого выделенного структурного этажа.

Если нет складок и разломов, то можно ограничиться определением форм залегания стратонов – горизонтальное, вертикальное, наклонное (с элементами залегания); проанализировать возрастные взаимоотношения геологических тел; их зависимость от рельефа; наличие или отсутствие скрытых перерывов в осадконакоплении и другие признаки, характерные для данного конкретного района.

Если есть складки, то надо выявить главные особенности взаимной группировки складчатых структур в пространстве; определить господствующее простирание их осей и поведение шарниров; разделить складки на крупные (1-го порядка), средние (2-го порядка) и дополнительные (более низких порядков); дать развёрнутую морфологическую характеристику главных складок с обязательным указанием их размеров; установить возраст складчатости.

Если есть разломы, то надо отметить общее количество разрывных нарушений, их «густоту» и распределение по площади описываемого структурного этажа; преобладающие типы (сбросы, взбросы, сдвиги и др.); присутствие (или отсутствие) сложных систем разломов (горсты, грабены и др.); выявить главные и второстепенные разломы, их общий пространственный «рисунок» и господствующее простирание; дать полное описание нескольких типичных разрывных нарушений с обязательным определением элементов залегания сместителей, направления движения крыльев, амплитуд смещения и возраста дизъюнктивных дислокаций с учётом возможных многократных (разновозрастных) перемещений тектонических блоков. Анализ складчатых и разрывных нарушений составляет основу главы «Тектоника».

Если есть интрузивные образования, то в первую очередь следует тщательно изучить легенду геологической карты, где отображены все необходимые сведения, а именно: возраст интрузивов, их петрографический состав, количество фаз внедрения, принадлежность к тем или иным интрузивным комплексам, состав дайковых и жильных коагматов и др.

Далее, необходимо проанализировать особенности пространственной локализации массивов разных интрузивных комплексов на геологической карте:

- приуроченность к тому или иному структурному этажу;
- связь с определёнными геологическими структурами (разломами, складками, зонами «стыка» разновозрастных геологических блоков и др.);
- наличие (или отсутствие) закономерной взаимосвязи родственных интрузивов, например в виде «роёв», линейных группировок, одиночных интрузивов и др.);

- присутствие продуктов контактовых изменений горных пород (роговики, скарны, гидротермалиты, метасоматиты, эндоконтактовые гибридные фации и др.);
- поведение дайковых и жильных пород по отношению к массивам (секущие внутриинтрузивные, околоконтактовые, отдалённые от интрузивов, приуроченные к определённым системам трещин и др.);
- возможное присутствие наложенных на интрузивы процессов (зоны милонитизации, поздний метаморфизм со стороны более молодых магматических тел, трансгрессивное перекрытие отложениями иных структурных этажей и др.);
- наличие полезных ископаемых и рудопроявлений, генетически связанных с выделенными интрузивными комплексами.

Перечисленные выше сведения должны быть в полной мере учтены при написании главы отчёта «Интрузивные образования», где нужно последовательно (от древних к молодым) описать массивы каждого интрузивного комплекса. В том случае, если на геологической карте в контурах конкретного интрузивного комплекса количество массивов велико, следует выделить наиболее типичный и дать его полную характеристику/ Для остальных массивов приводятся лишь самые необходимые краткие сведения (форма, размеры, состав).

12.5 Методические рекомендации к составлению отчёта

Текстовая часть отчёта состоит из введения, заключения и ряда глав (разделов).

В отчёте должны быть, кроме введения и заключения, следующие главы: физико-географический очерк, геологическая изученность, стратиграфия, интрузивные образования, тектоника, история геологического развития, геоморфология, гидрогеология и полезные ископаемые.

Объем текстовой части должен составлять 50-80 страниц.

ВВЕДЕНИЕ содержит сведения о географическом и административном положении, категории района работ по сложности геологического строения, проходимости, обнажённости. Приводится обзор материала, лежащего в основе работы, а так же что сделано непосредственно бригадой. Введение, как и заключение, не считается главой и не нумеруется.

1 ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОЧЕРК включает сведения физико-географического характера. Приводятся данные о климате, гидрографии, растительности, животном мире, населении, путях сообщения, экономике района. Перечисляются мероприятия по охране окружающей среды, если есть материалы об этом. Текст иллюстрируется обзорной картой района работ.

2 ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ РАЙОНА. В хронологическом порядке приводится краткий анализ работ предыдущих исследователей с их критической оценкой. Формулируются нерешённые проблемы геологии района (участка).

3 СТРАТИГРАФИЯ. В начале главы даётся схема стратиграфии с соподчинённым выделением стратиграфических подразделений. Далее производится описание развитых в районе осадочных, метаморфических и вулканогенных образований, по пунктам схемы (от древних к молодым). Для каждого стратиграфического подразделения приводятся автор, время и место выделения стратотипа, географическое распространение, вещественный состав, условия залегания и соотношение свиты (толщи) с более древними и перекрывающими образованиями, приводится характеристика контактов, описание опорных разрезов, обоснование возраста (данные относительной и абсолютной

геохронологии), мощность. Приводится полный список палеонтологических остатков, авторы определений.

4 ИНТРУЗИВНЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ. Дается характеристика интрузивных и субвулканических образований в возрастной последовательности (от древних к молодым). Для каждого выделенного массива описывается геолого-тектоническая позиция, размеры и формы залегания, количество фаз внедрения и их вещественный состав, характер контактов и петрографических фаций, дайковые образования, характер контактовых изменений и полезных ископаемых, обоснование возраста, принадлежность к определенному интрузивному комплексу. По возможности приводятся данные о глубинах формирования интрузий, их генезисе и величине эрозионного среза.

5 ТЕКТНИКА. Описывается положение района по отношению к крупным тектоническим структурам, обосновывается выделение внутри района структурных этажей. Дается описание складчатых структур внутри выделенных этажей. Особое внимание уделяется характеристике складок первого порядка. Выделяются типы складок: по отношению длины к ширине; по положению шарниров, осевых поверхностей и крыльев; по форме замка; по отношению мощностей слоев в замке и на крыльях. При описании дизъюнктивных нарушений обязательно указываются их главные морфологические типы, даются элементы залегания главных нарушений. В конце главы приводятся соображения о возрасте значительных тектонических процессов (пликативных и дизъюнктивных). Текст иллюстрируется тектонической схемой.

6 ИСТОРИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ. В этой главе необходимо восстановить и описать ход геологических событий на данной территории в интервале времени формирования стратонов и интрузивных образований, представленных на планшете, от самых древних до самых молодых. Здесь должны быть сконцентрированы результаты анализа карты, геологического разреза и стратиграфической колонки, анализа данных всех остальных глав. Последовательно излагается история формирования осадочных, магматических, метаморфических образований всех выделенных структурных этажей. Должны вскрываться и анализироваться причины несогласий, перерывов, тектонических нарушений. Должен быть проведен литологический и биомический анализ фаций и мощностей отложений для воссоздания палеогеографической обстановки, палеоклиматических условий. Должны быть высказаны соображения о возможных условиях образования месторождений полезных ископаемых, известных на территории района работ.

7 ГЕОМОРФОЛОГИЯ. Дается общая характеристика рельефа, описание генетических типов рельефа, обоснование их возраста. Описываются современные геоморфологические процессы. Устанавливается зависимость элементов рельефа от особенностей геологического строения. Рассматривается история формирования рельефа.

8 ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ. Дается характеристика всех месторождений и рудопроявлений. Закономерности их распределения, связь с определенными структурами, формациями и комплексами различных пород. Указываются перспективы района в отношении тех или иных полезных ископаемых.

9 ЭКОЛОГО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА. На основе личных наблюдений и по литературным источникам приводятся следующие данные:

- характеристика природных ландшафтов с выделением типов (горы, равнины, степи, долины рек, котловины озёр и др.) и классов, например: низкие эрозионно-денудационные горы; холмисто-увалистые денудационно-аккумулятивные равнины; полынно-злаковые степи; надпойменные речные террасы; поймы рек и др. При описании ландшафтов приводятся не только данные о макрорельефе, но и

краткие сведения о литологии коренных пород и четвертичных отложений, составе почв и растительности;

- данные о природных неблагоприятных экзогенных процессах (ЭГП): оползни, обвалы, осыпи, карст, речная и озёрная эрозии, уступы речных террас, зоны заболачивания и засоления и др.;
- сведения о техногенных объектах и ландшафтах, нарушающих и загрязняющих геологическую среду: отвалы горных пород, карьеры, хвостохранилища, рудники, участки геолого-разведочных работ, обогатительные фабрики, участки отработки россыпей, свалки, очистные сооружения, склады ГСМ, фермы крупного рогатого скота, участки лесозаготовок, пахотные земли, пастбища, автомобильные и железные дороги, продуктопроводы, посёлки, города и др.;
- экогеохимические аномалии в рыхлых отложениях (почвах), природных водах, в донных отложениях (илах);
- прогноз развития негативных явлений, рекомендации по рациональному использованию и охране окружающей среды.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Краткое резюме всей работы. Освещаются основные результаты исследований, степень выполнения задач, соображения о последующих направлениях геологических работ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ (раздельно опубликованной и фондовой).

Основной текст иллюстрируется фотографиями и зарисовками авторов.

Графическими приложениями к отчёту являются: геологическая карта, сводная стратиграфическая колонка, геологические разрезы.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Вид практики: Учебная

Тип практики: Общегеологическая

Код, направление подготовки: 05.03.01 «Геология»

Направленность (профиль): Инженерная геология и геокриология нефтегазоносных регионов

Код компетенции	Код и наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
УК-3.	УК-3.1 Осознает функции и роли членов команды, собственную роль в команде	Знать: 31 Функции и роли членов команды, собственную роль в команде	Не знает функции и роли членов команды, собственную роль в команде	С трудом называет функции и роли членов команды, собственную роль в команде	В целом успешно, но с ошибками знает функции и роли членов команды, собственную роль в команде	Отлично знает функции и роли членов команды, собственную роль в команде
		Уметь: У1 Осознавать функции и роли членов команды, собственную роль в команде	Не умеет осознавать функции и роли членов команды, собственную роль в команде	Плохо умеет осознавать функции и роли членов команды, собственную роль в команде	Неплохо умеет осознавать функции и роли членов команды, собственную роль в команде	Отлично умеет осознавать функции и роли членов команды, собственную роль в команде
		Владеть: В1 Умением осознавать функции и роли членов команды, собственную роль в команде	Не владеет умением осознавать функции и роли членов команды, собственную роль в команде	Плохо владеет умением осознавать функции и роли членов команды, собственную роль в команде	Неплохо владеет умением осознавать функции и роли членов команды, собственную роль в команде	Отлично владеет умением осознавать функции и роли членов команды, собственную роль в команде
	УК-3.2 Устанавливает контакты в процессе социального взаимодействия	Знать: 32 Как устанавливать контакты в процессе социального взаимодействия	Не знает как устанавливать контакты в процессе социального взаимодействия	Плохо знает как устанавливать контакты в процессе социального взаимодействия	Неплохо знает как устанавливать контакты в процессе социального взаимодействия	Отлично знает как устанавливать контакты в процессе социального взаимодействия

Код компетенции	Код и наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь: У2 Устанавливать контакты в процессе социального взаимодействия	Не умеет устанавливать контакты в процессе социального взаимодействия	Плохо умеет устанавливать контакты в процессе социального взаимодействия	Неплохо умеет устанавливать контакты в процессе социального взаимодействия	Отлично умеет устанавливать контакты в процессе социального взаимодействия
		Владеть: В2 Навыками устанавливать контакты в процессе социального взаимодействия	Не владеет навыками устанавливать контакты в процессе социального взаимодействия	Плохо владеет навыками устанавливать контакты в процессе социального взаимодействия	Хорошо, но с ошибками владеет навыками устанавливать контакты в процессе социального взаимодействия	Отлично владеет навыками устанавливать контакты в процессе социального взаимодействия
	УК-3.3 Выбирает стратегию поведения в команде в зависимости от условий	Знать: З3 Как выбирать стратегию поведения в команде в зависимости от условий	Не знает как выбирать стратегию поведения в команде в зависимости от условий	Плохо знает как выбирать стратегию поведения в команде в зависимости от условий	Неплохо знает как выбирать стратегию поведения в команде в зависимости от условий	Отлично знает как выбирать стратегию поведения в команде в зависимости от условий
		Уметь: У3 Выбирать стратегию поведения в команде в зависимости от условий	Не умеет выбирать стратегию поведения в команде в зависимости от условий	Плохо умеет выбирать стратегию поведения в команде в зависимости от условий	Неплохо умеет выбирать стратегию поведения в команде в зависимости от условий	Отлично умеет выбирать стратегию поведения в команде в зависимости от условий
		Владеть: В3 Навыками выбора стратегии поведения в команде в зависимости от условий	Не владеет навыками выбора стратегии поведения в команде в зависимости от условий	Плохо владеет навыками выбора стратегии поведения в команде в зависимости от условий	Неплохо владеет навыками выбора стратегии поведения в команде в зависимости от условий	Отлично владеет навыками выбора стратегии поведения в команде в зависимости от условий
	УК-8.	УК-8.1. Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.	Знать: З4 Угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.	Не знает угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Плохо знает угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Неплохо знает угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека

Код компетенции	Код и наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь: У4 Идентифицировать угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.	Не умеет идентифицировать угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Плохо умеет идентифицировать угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Хорошо, но с ошибками умеет идентифицировать угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Отлично умеет идентифицировать угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
		Владеть: В4 Навыками идентификации угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.	Не владеет навыками идентификации угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.	Плохо владеет навыками идентификации угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.	Неплохо владеет навыками идентификации угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.	Отлично владеет навыками идентификации угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.
	УК-8.2. Поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, выявляет признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций.	Знать: З5 Безопасные условия жизнедеятельности, признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций.	Не знает безопасные условия жизнедеятельности, признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций.	Плохо знает безопасные условия жизнедеятельности, признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций.	Неуверенно знает безопасные условия жизнедеятельности, признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций.	Отлично знает безопасные условия жизнедеятельности, признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций.
		Уметь: У5 Поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций.	Не умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций.	Плохо умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций.	Неплохо умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций.	Отлично умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций.

Код компетенции	Код и наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: В5 Навыками поддержки безопасных условий жизнедеятельности, выявления признаков, причин и условий возникновения чрезвычайных ситуаций.	Не владеет навыками поддержки безопасных условий жизнедеятельности, выявления признаков, причин и условий возникновения чрезвычайных ситуаций.	Плохо владеет навыками поддержки безопасных условий жизнедеятельности, выявления признаков, причин и условий возникновения чрезвычайных ситуаций.	Неуверенно владеет навыками поддержки безопасных условий жизнедеятельности, выявления признаков, причин и условий возникновения чрезвычайных ситуаций.	Уверенно владеет навыками поддержки безопасных условий жизнедеятельности, выявления признаков, причин и условий возникновения чрезвычайных ситуаций.
		Знать: З6 Вероятность возникновения потенциальной опасности и меры по ее предупреждению.	Не знает вероятность возникновения потенциальной опасности и меры по ее предупреждению.	Плохо знает вероятность возникновения потенциальной опасности и меры по ее предупреждению.	Неплохо знает вероятность возникновения потенциальной опасности и меры по ее предупреждению.	Отлично знает вероятность возникновения потенциальной опасности и меры по ее предупреждению.
		Уметь: У6 Оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.	Не умеет оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.	Плохо умеет оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.	Неплохо умеет оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.	Отлично умеет оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.
	УК-8.3. Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению.	Владеть: В6 Методами оценки вероятности возникновения потенциальной опасности и принятия мер по ее предупреждению.	Не владеет методами оценки вероятности возникновения потенциальной опасности и принятия мер по ее предупреждению.	Плохо владеет методами оценки вероятности возникновения потенциальной опасности и принятия мер по ее предупреждению.	Неплохо владеет методами оценки вероятности возникновения потенциальной опасности и принятия мер по ее предупреждению.	Отлично владеет методами оценки вероятности возникновения потенциальной опасности и принятия мер по ее предупреждению.

Код компетенции	Код и наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ОПК-1.	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности	Знать: 37 Основные законы математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности	Не знает основные законы математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности	Плохо знает основные законы математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности	Неплохо знает основные законы математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности	Отлично знает основные законы математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности
		Уметь: У7 Применять основные законы математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности	Не умеет применять основные законы математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности	Плохо умеет применять основные законы математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности	Неплохо умеет применять основные законы математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности	Отлично умеет применять основные законы математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности
		Владеть: В7 Навыками применения основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности	Не владеет навыками применения основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности	Плохо владеет навыками применения основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности	Неуверенно владеет навыками применения основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности	Уверенно владеет навыками применения основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности
	ОПК-2.1 Проводит технико-экономическое обоснование и экономическую оценку проектных решений и инженерных задач	Знать: 38 Технико-экономическое обоснование и экономическую оценку проектных решений и инженерных задач	Не знает технико-экономическое обоснование и экономическую оценку проектных решений и инженерных задач	Плохо знает технико-экономическое обоснование и экономическую оценку проектных решений и инженерных задач	Неплохо знает технико-экономическое обоснование и экономическую оценку проектных решений и инженерных задач	Отлично знает технико-экономическое обоснование и экономическую оценку проектных решений и инженерных задач

Код компетенции	Код и наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ОПК-2.		Уметь: У8 Проводить технико-экономическое обоснование и экономическую оценку проектных решений и инженерных задач	Не умеет проводить технико-экономическое обоснование и экономическую оценку проектных решений и инженерных задач	Плохо умеет проводить технико-экономическое обоснование и экономическую оценку проектных решений и инженерных задач	Неплохо умеет проводить технико-экономическое обоснование и экономическую оценку проектных решений и инженерных задач	Отлично умеет проводить технико-экономическое обоснование и экономическую оценку проектных решений и инженерных задач
		Владеть: В8 Опыт проведения технико-экономического обоснования и экономической оценки проектных решений и инженерных задач	Не владеет опытом проведения технико-экономического обоснования и экономической оценки проектных решений и инженерных задач	Плохо владеет опытом проведения технико-экономического обоснования и экономической оценки проектных решений и инженерных задач	Неуверенно владеет опытом проведения технико-экономического обоснования и экономической оценки проектных решений и инженерных задач	Отлично владеет опытом проведения технико-экономического обоснования и экономической оценки проектных решений и инженерных задач
	ОПК-2.2 Рассчитывает длительность выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников	Знать: З9 Как рассчитывать длительность выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников	Не знает как рассчитывать длительность выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников	Плохо знает как рассчитывать длительность выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников	Неплохо знает как рассчитывать длительность выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников	Отлично знает как рассчитывать длительность выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников
		Уметь: У9 Рассчитывать длительность выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников	Не умеет рассчитывать длительность выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников	Плохо умеет рассчитывать длительность выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников	Хорошо, но с ошибками умеет рассчитывать длительность выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников	Хорошо умеет рассчитывать длительность выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников

Код компетенции	Код и наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: В9 Методами расчета длительности выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников	Не владеет методами расчета длительности выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников	Не очень хорошо владеет методами расчета длительности выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников	Неуверенно владеет методами расчета длительности выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников	Хорошо владеет методами расчета длительности выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников
		Знать: З10 Как рассчитываются затраты предприятия (проекта) с учетом инженерных рисков	Не знает как рассчитываются затраты предприятия (проекта) с учетом инженерных рисков	Плохо знает как рассчитываются затраты предприятия (проекта) с учетом инженерных рисков	Хорошо, но неуверенно знает как рассчитываются затраты предприятия (проекта) с учетом инженерных рисков	Хорошо знает как рассчитываются затраты предприятия (проекта) с учетом инженерных рисков
	ОПК-2.3 Анализирует и оценивает затраты предприятия (проекта) с учетом инженерных рисков	Уметь: У10 Анализировать и оценивать затраты предприятия (проекта) с учетом инженерных рисков	Не умеет анализировать и оценивать затраты предприятия (проекта) с учетом инженерных рисков	Плохо умеет анализировать и оценивать затраты предприятия (проекта) с учетом инженерных рисков	Хорошо, но с ошибками умеет анализировать и оценивать затраты предприятия (проекта) с учетом инженерных рисков	Хорошо умеет анализировать и оценивать затраты предприятия (проекта) с учетом инженерных рисков
		Владеть: В10 Навыками анализа и оценки затрат предприятия (проекта) с учетом инженерных рисков	Не владеет навыками анализа и оценки затрат предприятия (проекта) с учетом инженерных рисков	Плохо владеет навыками анализа и оценки затрат предприятия (проекта) с учетом инженерных рисков	Неуверенно владеет навыками анализа и оценки затрат предприятия (проекта) с учетом инженерных рисков	Отлично владеет навыками анализа и оценки затрат предприятия (проекта) с учетом инженерных рисков

Код компетенции	Код и наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	ОПК-2.4. Использует исторический подход, категории исторического познания для анализа процессов, фактов и явлений в прошлом и настоящем	Знать: 311 Исторические подходы, категории исторического познания для анализа процессов, фактов и явлений в прошлом и настоящем	Не знает исторические подходы, категории исторического познания для анализа процессов, фактов и явлений в прошлом и настоящем	Плохо знает исторические подходы, категории исторического познания для анализа процессов, фактов и явлений в прошлом и настоящем	Знает, но с ошибками исторические подходы, категории исторического познания для анализа процессов, фактов и явлений в прошлом и настоящем	Отлично знает исторические подходы, категории исторического познания для анализа процессов, фактов и явлений в прошлом и настоящем
		Уметь: У11 Использовать исторический подход, категории исторического познания для анализа процессов, фактов и явлений в прошлом и настоящем	Не умеет использовать исторический подход, категории исторического познания для анализа процессов, фактов и явлений в прошлом и настоящем	Плохо умеет использовать исторический подход, категории исторического познания для анализа процессов, фактов и явлений в прошлом и настоящем	Хорошо, но с ошибками умеет использовать исторический подход, категории исторического познания для анализа процессов, фактов и явлений в прошлом и настоящем	Отлично умеет использовать исторический подход, категории исторического познания для анализа процессов, фактов и явлений в прошлом и настоящем
		Владеть: В11 Навыками использования исторического подхода, категории исторического познания для анализа процессов, фактов и явлений в прошлом и настоящем	Не владеет навыками использования исторического подхода, категории исторического познания для анализа процессов, фактов и явлений в прошлом и настоящем	Плохо владеет навыками использования исторического подхода, категории исторического познания для анализа процессов, фактов и явлений в прошлом и настоящем	Неплохо владеет навыками использования исторического подхода, категории исторического познания для анализа процессов, фактов и явлений в прошлом и настоящем	Отлично владеет навыками использования исторического подхода, категории исторического познания для анализа процессов, фактов и явлений в прошлом и настоящем
ОПК-3.	ОПК-3.1 Применяет методы и принципы обработки, анализа, поиска информации, манипуляции данными	Знать: 312 Методы и принципы обработки, анализа, поиска информации, манипуляции данными в базах данных	Не знает методы и принципы обработки, анализа, поиска информации, манипуляции данными в базах данных	Плохо знает методы и принципы обработки, анализа, поиска информации, манипуляции данными в базах данных	Неплохо знает методы и принципы обработки, анализа, поиска информации, манипуляции данными в базах данных	Отлично знает методы и принципы обработки, анализа, поиска информации, манипуляции данными в базах данных

Код компетенции	Код и наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	данными в базах данных	Уметь: У12 Применять методы и принципы обработки, анализа, поиска информации, манипуляции данными в базах данных	Не умеет применять методы и принципы обработки, анализа, поиска информации, манипуляции данными в базах данных	Плохо умеет применять методы и принципы обработки, анализа, поиска информации, манипуляции данными в базах данных	Неплохо умеет применять методы и принципы обработки, анализа, поиска информации, манипуляции данными в базах данных	Отлично умеет применять методы и принципы обработки, анализа, поиска информации, манипуляции данными в базах данных
		Владеть: В12 Методами и принципами обработки, анализа, поиска информации, манипуляции данными в базах данных	Не владеет методами и принципами обработки, анализа, поиска информации, манипуляции данными в базах данных	Плохо владеет методами и принципами обработки, анализа, поиска информации, манипуляции данными в базах данных	Неуверенно владеет методами и принципами обработки, анализа, поиска информации, манипуляции данными в базах данных	Отлично владеет методами и принципами обработки, анализа, поиска информации, манипуляции данными в базах данных
ОПК-4.	ОПК-4.3 Обладает навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками	Знать: З13 Как осуществлять научный поиск и практическую работу с информационными источниками	Не знает как осуществлять научный поиск и практическую работу с информационными источниками	Плохо знает как осуществлять научный поиск и практическую работу с информационными источниками	Неплохо знает как осуществлять научный поиск и практическую работу с информационными источниками	Отлично знает как осуществлять научный поиск и практическую работу с информационными источниками
		Уметь: У13 Осуществлять научный поиск и практическую работу с информационными источниками	Не умеет осуществлять научный поиск и практическую работу с информационными источниками	Плохо умеет осуществлять научный поиск и практическую работу с информационными источниками	Неплохо умеет осуществлять научный поиск и практическую работу с информационными источниками	Отлично умеет осуществлять научный поиск и практическую работу с информационными источниками
		Владеть: В13 Навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками	Не владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками	Плохо владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками	Неуверенно владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками	Уверенно владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками

**КАРТА
обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой**

Вид практики: Учебная

Тип практики: Общегеологическая

Код, направление подготовки: 05.03.01 «Геология»

Направленность (профиль) Инженерная геология и геокриология нефтегазоносных регионов

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	Соколовский, Анатолий Константинович Общая геология [Электронный ресурс]: электронный учебник: учебник для студентов геологических специальностей: в 2 т. Т. 1 / А. К. Соколовский [и др.] ; ред. А. К. Соколовский. - Электрон. текстовые дан. - М. : КДУ, 2006	267	84	100	-
2	Максимов, Евгений Максимович. Общая и структурная геология : учебное пособие / Е. М. Максимов ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. - 220 с. - Библиогр.: с. 195. - ISBN 978-5-9961-0953-1	57+ ЭР*	84	100	+
3	Максимов, Евгений Максимович. Теоретическая геология [Текст] : монография / Е. М. Максимов ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2019. - 128 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 123. - ISBN 978-5-9961-1859-5	10+ ЭР*	84	100	+
4	Нормативно-методические документы и программы для компьютерного обеспечения работ ГК-200 и ГК-1000.	ЭР	84	100	-

	Интернет-портал ВСЕГЕИ (http://www.vsegei.ru/ru/info/normdocs/index.php)				
5	Учебная практика : организационно-методические рекомендации к учебной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков для обучающихся направления подготовки 05.03.01 «Геология»; специальностей 21.05.02 «Прикладная геология», 21.05.03 «Технология геологической разведки» / ТИУ ; сост.: Р. М. Галикеев [и др.] ; ред. Е. П. Козлов. - Тюмень : ТИУ, 2021. - 42 с. - Электронная библиотека ТИУ. - ~Б. ц. - Текст : непосредственный.	ЭР*	84	100	+

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>