



Негосударственное частное образовательное учреждение
высшего образования
«Технический университет УГМК»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ОРГАНИЗАЦИИ И
ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Специальность	<u>21.05.04 Горное дело</u>
Направленность (профиль)	<u>Подземная разработка рудных месторождений</u>
Уровень высшего образования	<u>Специалитет</u> <i>(бакалавриат, специалитет, магистратура)</i>

Автор - разработчик: Колесатова О.С.

Рассмотрено на заседании кафедры разработки месторождений полезных ископаемых
Одобрено Методическим советом университета 30 июня 2021 г., протокол № 4

г. Верхняя Пышма
2021

Практика проводится в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело «Подземная разработка рудных месторождений» и учебным планом. Практика направлена на формирование компетенций с целью подготовки обучающихся к решению основных задач профессиональной деятельности.

Студент после прохождения геологической практики должен обладать следующими компетенциями:

Таблица 1. Перечень компетенций и индикаторов, формируемых геологической практикой

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<p>ОПК-2. Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p>	<p>ИОПК-2.1 Знать: свойства и классификации горных пород; параметры состояния породных массивов; закономерности изменения свойств горных пород и породных массивов под воздействием физических полей; основные принципы интегрирования технологий добычи полезных ископаемых по критерию полноты освоения георесурсов недр; методы оценки георесурсного потенциала рудных месторождений; классификационные признаки оценки потребительской ценности компонентов георесурсного потенциала рудных месторождений; классификацию объектов освоения полезных ископаемых; объекты горно-шахтного комплекса; тенденции и направления комплексного освоения недр при подземной разработке рудных месторождений.</p> <p>ИОПК-2.2 Владеть: методами разработки технической документации, регламентирующей порядок и режимы ведения подземных горных работ; методами технологического и экономико-математического моделирования процессов подземной разработки рудных месторождений.</p> <p>ИОПК-2.3 Уметь: рассчитывать основные параметры геотехнологии; оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации разработки месторождений полезных ископаемых; оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения подземных горных работ; осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки функционирования технологических звеньев рудника; оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации буровзрывных работ; выбирать тип взрывчатых веществ при расчетах и проектирование взрывных работ в различных горно-геологических и горно-технических условиях; оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации строительства подземных сооружений.</p>
<p>ОПК-3. Способен применять методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов.</p>	<p>ИОПК-3.1 Знать строение и состав земной коры и её структурные элементы; основные геологические процессы; виды полезных ископаемых, условия их залегания, некоторые особенности разведки; геолого-промышленную оценку месторождений.</p>

	<p>ИОПК-3.2 Уметь работать с текстовой и графической геологической документацией; прогнозировать гидрогеологические условия и геодинамическую обстановку производства горных работ, и их влияние на окружающую среду.</p> <p>ИОПК-3.3 Владеть способами инженерно-геологического и гидрогеологического обеспечения горных и горно-строительных работ, методами оценки месторождений твердых полезных ископаемых в пределах горных отводов.</p>
<p>ОПК-4. Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр.</p>	<p>ИОПК-4.1 Знать строение и состав земной коры и её структурные элементы; основные геологические процессы; виды полезных ископаемых, условия их залегания, особенности разведки; особенности строения, химический, петрографический и минеральный состав горных пород рудных месторождений; методы геостатистического анализа; свойства и классификации горных пород.</p> <p>ИОПК-4.2 Владеть навыками геологического изучения объектов горного производства, диагностики минералов и горных пород и вещественного состава полезных ископаемых; работы с геологической документацией, способами инженерно-геологического и гидрогеологического обеспечения горных и горно-строительных работ.</p> <p>ИОПК-4.3 Уметь работать с текстовой и графической геологической документацией; прогнозировать гидрогеологические условия и геодинамическую обстановку производства горных работ, и их влияние на окружающую среду.</p>

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика студентов является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования, одним из видов занятий, предусмотренных учебным планом, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку.

Цель учебной практики состоит в:

- ознакомление студентов с производственными процессами подземных горных работ при разработке рудных месторождений

- закрепление и углубление первичных знаний, профессиональных навыков и умений по проведению работ с геологической документацией и геологическому картированию, определению элементов залегания горных пород и полезных ископаемых, ознакомление с горно-геологическими и горнотехническими условиями месторождения;

Вид практики	Способ проведения практики	Место проведения практики
Геологическая практика	Способы проведения: выездная	практика проводится как в структурных подразделениях НЧОУ ВО «ТУ УГМК» (возможно посещение профильных организаций с целью изучения их опыта решения конкретных

		профессиональных и производственных задач в соответствии с заданием практики), практика проводится в организациях-базах практики, с которыми у НЧОУ ВО «ТУ УГМК» заключены договоры о практике, деятельность которых соответствует видам деятельности, осваиваемым в рамках ОПОП ВО.
--	--	--

При определении мест прохождения практики обучающимися с инвалидностью учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает требования их доступности.

3. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Студент – практикант должен пройти на посещаемых предприятиях инструктаж по охране труда и промышленной безопасности и выполнять установленные требования безопасности:

- соблюдать пожарную безопасность;
- не курить при прохождении практики;
- не стоять и не проходить под строительными лесами или местами, откуда возможно падение предметов;
- не находиться в пределах опасных зон;
- находиться на территории предприятия в защитной каске;
- не трогать части оборудования;
- не облакачиваться на временные ограждения пролетных строений, открытых люков и других элементов.

При передвижении по территории и производственным помещениям предприятия студенты должны знать и помнить, что несчастные случаи наиболее часто могут происходить:

- при выезде автомобиля из-за угла здания, из ворот помещения и въезде в них;
- при нарушении правил маневрирования и движения автомобиля в стесненных условиях (узкие проходы, проезды между рядами автомобилей и т.д.);
- при переноске (перевозке) предметов, отвлекающих внимание работающих или ограничивающих обзор пути движения;
- при движении автомобилей и работающих по скользкому покрытию;
- при переходе через смотровую канаву, а также люки подземных коммуникаций;
- при превышении установленной скорости движения транспортных средств по территории предприятия и внутри помещений.

Вход (выход) работающих и практикантов на предприятие должен осуществляться через специально предусмотренную проходную. Запрещается проход на территорию предприятия через въездные и выездные ворота, предназначенные для транспорта.

Следует быть внимательным к предупредительным сигналам электрокаров, автомашин, тепловозов, кранов и других видов движущегося транспорта, а также выполнять требования предупредительных плакатов, световых сигналов, включая места пересечения железнодорожных путей и автомобильных дорог.

Студенты обязаны соблюдать инструкции по охране труда, устанавливающие правила выполнения работ и поведения в производственных помещениях и на производственных площадках.

В случае получения кем-либо травмы студент должен быть готов к оказанию первой доврачебной помощи.

4. СОДЕРЖАНИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях обеспечения организации самостоятельной работы студента в период практики перед началом практики для студентов проводится организационное собрание, на котором разъясняются цели и задачи, содержание, сроки практики, порядок её прохождения, сообщается информация о предприятиях-базах практик и количестве предоставляемых мест на них, формулируются задания практики, план практики, разъясняются формы, виды отчетности, порядок заполнения бланков отчетности, требования к оформлению отчетных документов, порядок защиты отчета по практике, даются иные рекомендации по прохождению практики.

Студенты получают задание на практику, доступ ко всей необходимой для оформления результатов практики документации.

Организация ознакомительной практики на местах возлагается на руководителей организации, которые знакомят студентов с порядком прохождения ознакомительной практики, назначают её руководителем практического работника и организуют прохождение практики в соответствии с заданием на практику.

Перед прохождением практики студент должен изучить задание на практику, имеющуюся учебно-методическую документацию по практике и обратиться к соответствующим нормативным материалам и литературе с тем, чтобы быть подготовленным к выполнению поручений, данных руководителем практики, к решению задач практики, конкретных практических вопросов.

В рамках самостоятельной работы студенту рекомендуется проработать конспекты лекций, учебники и другие специализированные издания, касающиеся вопросов, содержащихся в индивидуальном задании на практику. Контроль качества самостоятельной работы студентов производится при защите отчета по практике.

При прохождении практики обучающиеся обязаны:

- своевременно прибыть на место прохождения практики;
- иметь при себе все необходимые документы: паспорт, направление на практику с индивидуальным заданием и графиком прохождения практики, методические рекомендации по прохождению практик;
- подчиняться действующим правилам внутреннего трудового распорядка организации – места прохождения практики;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и промышленной безопасности;
- полностью выполнять требования индивидуального задания на практику;
- выполнять задания руководителя практики от организации;

- в установленный срок предоставить отчет о прохождении практики руководителю практики от производства.

При возникновении затруднений в процессе прохождения практики студент может обратиться к руководителю практики от выпускающей кафедры за разъяснениями о путях устранения этих затруднений.

Типовые задания по практике:

1. Изучение геологических и технологических особенностей месторождения
2. Сбор информации для создания блочной модели рудного тела (координаты разведочных скважин, данные инклинометрии по скважинам (азимут, угол наклона), интервальное описание пород и руд по скважинам)

5 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА

По результатам ознакомительной практики студент представляет набор документов:

- отчет по практике;
- формуляр отчета по практике;
- отзыв руководителя практики от предприятия.

Отчет вместе с документами служит основанием для оценки результатов ознакомительной практики руководителем практики от выпускающей кафедры.

Содержание отчета должно соответствовать индивидуальному заданию на практику.

Отчет по ознакомительной практике имеет следующую структуру: титульный лист (приложение А), индивидуальное задание на практику (приложение Б); содержание, включающее введение и основную часть, заключение, перечень использованных источников материала, приложения, формуляр отчета по практике (приложение В), отзыв руководителя практики от предприятия (приложение Г).

Титульный лист отчета содержит: указание места прохождения практики, данные о руководителе практики от университета и от организации, а также сроки практики.

После титульного листа помещается индивидуальное задание на практику, включающее содержание график (план) практики.

Содержание отчета о прохождении ознакомительной практики помещают после титульного листа и индивидуального задания. В содержании отчета указывают: перечень разделов (при желании параграфов), номера страниц, с которых начинается каждый из них.

Во введении следует отразить: место и сроки практики, её цели и задачи; выполненные обязанности, изученный информационный материал.

Основная часть отчета содержит описание выполненных работ, указания на затруднения, которые встретились при прохождении практики.

Объем основной части отчета не регламентируется, поскольку зависит от характера материала (графический, описательный, табличный), необходимого для составления ВКР. Главное, чтобы он был достаточным для составления ВКР на указанную в индивидуальном задании тему.

В заключении студент должен указать, где проходила практика, знания и навыки (компетенции), которые он приобрел в ходе практики, выводы и предложения, к которым пришел студент в результате прохождения ознакомительной практики.

Заключение должно быть по объему не более 3 страниц.

В приложениях располагают вспомогательный материал: сопутствующие основному материалу чертежи и табличные данные.

В приложения рекомендовано включать материалы, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть: материалы, дополняющие работу; таблицы вспомогательных цифровых данных; инструкции, методики, описания алгоритмов и программ задач, иллюстрации вспомогательного характера; нормативные правовые акты, например, должностные инструкции. В приложения также включают иллюстрации, таблицы и распечатки, выполненные на листах формата А3.

Приложения оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах после списка использованных источников.

Текстовая часть отчета по практике должна быть выполнена с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала. Цвет шрифта должен быть черным, высота букв, цифр и других знаков – не менее 1,8 мм (кегель 12-14). Полужирный шрифт не применяется. Шрифт – TNR, выравнивание по ширине.

Текст работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: **левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее и нижнее – 20 мм.** Страницы отчета по практике следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки. Иллюстрации, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц.

Основной текст должен быть разделен на главы и параграфы или разделы и подразделы, которые нумеруют арабскими цифрами. Слово «Глава» в заголовке глав не ставится. **После номера раздела, подраздела, пункта и подпункта в тексте точку не ставят.** Если раздел или подраздел имеет только один пункт или пункт имеет один подпункт, то нумеровать его не следует.

Каждую главу начинают с новой страницы. Следующий параграф внутри одной главы начинается на том же листе, где закончился предыдущий.

Заголовки оглавления, введения, глав, заключения и списка литературы следует печатать заглавными (прописными) буквами и располагать по центру строки без точки в конце (не подчеркивая, размер шрифта – 14, полужирный). Заголовки подразделов и пунктов следует начинать с абзацного отступа и печатать с прописной буквы без точки в конце (не подчеркивая, размер шрифта – 14, полужирный).

Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно удвоенному межстрочному расстоянию; между заголовками разделов и подразделов – одному межстрочному интервалу.

Иллюстрации и таблицы. Количество иллюстраций и таблиц, помещаемых в тексте отчета, должно быть достаточным для раскрытия содержания. Иллюстрации и таблицы следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации должны быть в компьютерном исполнении.

Все иллюстрации именовются в тексте рисунками и нумеруются в пределах каждого раздела.

Иллюстрации должны иметь наименование, например, «Рисунок 6 –».

Пример оформления рисунка

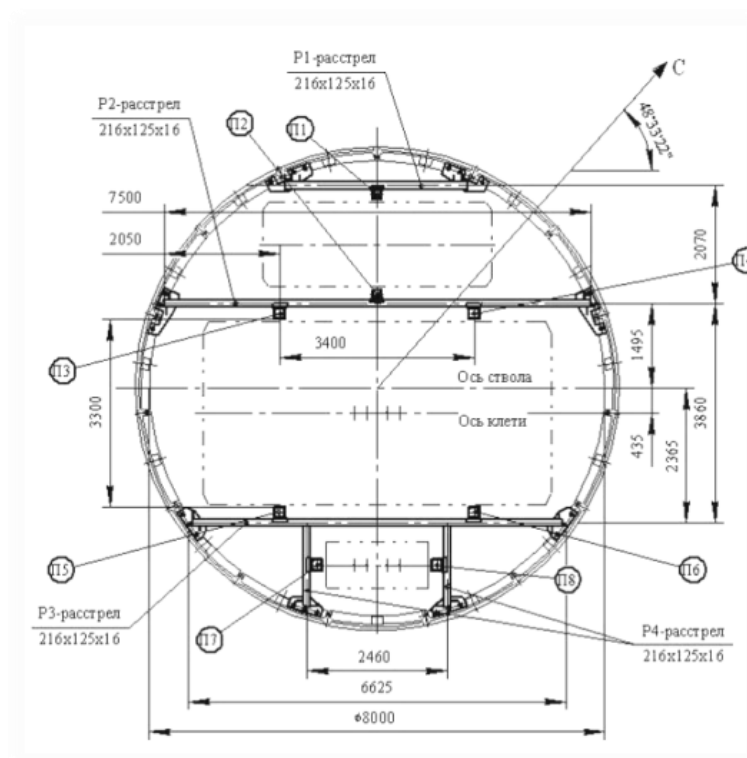


Рисунок 1.4 – Сечение клетового ствола № 2

Таблицы в тексте именуются таблицами и нумеруются в пределах каждого раздела. Таблицы должны иметь наименование, например, «Таблица 1.1 –».

Пример оформления таблицы

Таблица 1.1 – Характеристики FARO Laser Scanner Focus-3D

Общие сведения	
Размеры (мм)	240x200x100
Вес, кг	5
Страна производитель	Великобритания
Технические характеристики сканеров	
Интерфейс	WiFi
Поле зрения	по горизонтали 305°, по вертикали 360°
Программное обеспечение	FARO Laser Scanner Software SCENE
Разрешение камеры	до 70 Мпикс
Скорость сканирования	976 000 точек/сек
Специализация	Архитектура
Технология сканера	бесконтактный
Тип сканера	стационарный
Точность	±2 мм (на расстояниях 10 – 25 м, при коэффициенте отражения 10 – 90%)
Энергопотребление	19V (внешнее питание), 14,4V (батарея)

Формулы. Пример оформления формулы

$$l_p = \frac{H}{\pi D_6} (d + e), \quad (1.1)$$

где D_6 — диаметр барабана;

d — диаметр каната;

e — зазор между смежными витками каната (2-5 мм) для избегания трения между ними.

$$l_p = \frac{H}{\pi D_6} (d + e) = \frac{438}{3,14 * 2850} (33 + 3) = 6,9 * 10^{-3}$$

Ссылки. В тексте отчета должны быть ссылки на иллюстрации, использованные источники информации и т.д. Ссылка в тексте на иллюстрации и приложения оформляется по типу: «(таблица 1.1)», «(рисунок 1.2)», «(приложение А)». При ссылке в тексте на использованные источники информации следует приводить порядковые номера по списку использованных источников, заключенные в квадратные скобки, например: «...как указано в монографии [1]...».

Приложения. Приложение оформляется как продолжение текстовой части отчета. Каждое приложение должно начинаться с нового листа, иметь тематический заголовок и обозначение. Слово «ПРИЛОЖЕНИЕ» и его буквенное обозначение (А, Б, В....) располагают наверху посередине страницы, а под ним в скобках указывают статус приложения, например: «(рекомендованное)», «(справочное)», «(обязательное)».

Список используемой литературы оформляется по ГОСТу 7.05-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Пример оформления списка литературы

Список используемой литературы

1. Ермолов, В.А. Основы геологии / В.А. Ермолов, Л.Н. Ларичев, В.В. Мосейкин. – М.: МГГУ, 2004. – 203 с.
2. Инструкция по геодезическим и маркшейдерским работам при строительстве транспортных тоннелей. ВСН 160-69. Введ. 1970 - 04- 01. - М.: ОРГТРАНССТРОЙ, 1970 г. – 95 с.
3. Оглоблин, Д.Н., Маркшейдерское дело: учебник для вузов/ Д.Н. Оглоблин [и др.]; под ред. Г.И. Герасименко, 2-е изд. - М.: Недра, 1981. - 704 с.
4. Охрана недр и геолого-маркшейдерский контроль. Инструкция по производству маркшейдерских работ (РД 07-603-03). Сер. 07. Вып. 15/ Колл. авт. - М.: Государственное унитарное предприятие «Научно-технический центр по безопасности и промышленности Госгортехнадзора России», 2003. - 120 с.
5. Певзнер, М.Е. Маркшейдерия: учебник для вузов / М.Е. Певзнер [и др.]; под ред. В.Н. Попова. - М.: Изд-во МГГУ, 2004. – 546 с.
6. Попов, В. Н. Геодезия : учебник / В.Н. Попов, С.И. Чекалин. – М. : Горная книга, 2012. – 723 с. : ISBN 978-5-98672-078-4 : То же [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=229002
7. Попов, В. Н. Геодезия и маркшейдерия : Учебник для вузов / В.Н. Попов, В.А. Букринский. - М. : Горная книга, 2007. – 453 с. : ISBN 978-5-98672-045-6 : То же [Электронный ресурс]. – URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3291

8. Правила безопасности при строительстве подземных сооружений. ПБ 03-428-02. - Введ. 2002 - 07- 01. – М. Госгортехнадзор России, 2002. - 117 с.
9. Пушкарев, В.И. Оценка и контроль деформирующихся бортов карьера «Юбилейный» / В.И. Пушкарев, О.С. Колесатова // Горный информационно-аналитический бюллетень. – 2004. - № 9. – С. 278-282.
10. Храпов, В. Г. Тоннели и метрополитены: Учебник для вузов / В. Г. Храпов, Е.А. Демешко, С. Н. Наумов. – М.: Транспорт, 1989. - 383 с.



**Негосударственное частное образовательное учреждение
высшего образования
«Технический университет УГМК»**

Кафедра разработки месторождений полезных ископаемых

ОТЧЕТ
по геологической практике

Выполнил: Гильманов А.Ф.
студент IV курса
группа Гд-17104

Руководитель практики от
предприятия

_____ / _____ /

Руководитель от кафедры

_____ О.С. Колесатова

**г. Верхняя Пышма
2021 г**



**Негосударственное частное образовательное учреждение
высшего образования
«Технический университет УГМК»**

Кафедра разработки месторождений полезных ископаемых

**ЗАДАНИЕ
по геологической практике**

Студенту _____ Гильманову Амуру Фанисовичу _____

Группа _____ Гд-17104 _____

Вид практики _____ Производственная _____

Срок практики _____ 16.07.2018 – 11.08.2018 _____

Место практики _____ АО «Учалинский ГОК» _____

Руководитель от предприятия _____

Руководитель от кафедры _____

Тема Изучение геологических и технологических особенностей месторождения на АО «Учалинский ГОК»

План практики

№ п.п.	Вид работы, форма отчетности	Срок выполнения	Отметка о выполнении
1	Вводная лекция об истории рудника и перспективах разработки месторождения, о значении предприятия для УГМК-Холдинга	16.07.2021	
2	Общие сведения о административном положении, геологии месторождения. Сбор материала для отчета.	17.07.2021- 19.07.2021	
3	Горно-технологическая характеристика месторождения. Изучение схемы вскрытия, способа подготовки и системы разработки месторождения. Ознакомление с технологическими схемами проведения горных выработок и применяемого проходческого оборудования. Сбор и обобщение имеющихся геологических данных по намеченному к отработке участку (планы горизонтов, разрезы, результаты опробования горных выработок и геологоразведочных скважин). Геологическое сопровождение проходческих работ (документация горных выработок, опробование). Описание геологической характеристики на выемочную единицу (камеру). Сбор материала для отчета.	20.07.2021- 28.07.2021	
4	Геологические работы на АО «Учалинский ГОК» - изучение графического материала (разрезы, планы); - сбор сведений о геологических и геоморфологических особенностях Урупского месторождения, - сбор сведений об основных типах руд и вмещающих пород, и их физико-механических свойствах, - ознакомление и изучение коллекционного материала образцов руд и пород Сбор материала для отчета.	30.08.2021- 08.08.2021	
5	Написание отчета по практике, подготовка презентации.	09.08.2021- 11.08.2021	

Студент _____

Руководитель от предприятия _____

«Согласовано»

Руководитель от кафедры _____ « 11 » июля 2021 г

ФОРМУЛЯР ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

по геологической практике

Название практики

1. Студент **Черкасов Евгений Андреевич**

ФИО

проходил(а) практику с « 02 » июля 2021 по « 14 » июля 2021
в АО «Учалинский ГОК»,

453700, Республика Башкортостан, г. Учалы, ул. Горнозаводская 2

Название организации, адрес

ФИО руководителя организации (объекта практики) Гибадуллин Закария Равгатович

2. За время **Учебной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

были выполнены следующие виды работ: в соответствии с заданием на практику.

3. Заключение руководителя практики от организации:

Руководитель практики от
предприятия:

Пустуев Александр Александрович

ФИО

Подпись

Заключение руководителя практики от университета:

Общая оценка по практике: _____

Руководитель практики от
кафедры:

ФИО

Подпись

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ ПРЕДПРИЯТИЯ

по геологической практике

Название практики

1. Студент **Черкасов Евгений Андреевич**

ФИО

при прохождении практики проявил себя следующим образом и достигнуты следующие результаты: (отношение к выполнению заданий, умение применять знания в производственных условиях, соблюдение трудовой дисциплины и др.)

ОБЩЕЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

ЗАМЕЧАНИЯ

Руководитель практики от предприятия:

Фамилия, имя, отчество: Пустуев Александр Александрович

Должность: _____

Подпись _____
(печать организации)

Дата: « ____ » _____ 2021 г.