

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра геологии, геодезии и кадастра

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Методические указания

Составитель
Г.А. Пономарева

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет» для обучающихся по образовательной программе высшего образования по специальности 21.05.02 Прикладная геология

Оренбург
2020

УДК 378.147.091.313:55(076.5)
ББК 74.48я7 + 26.3я7
НЗ4

Рецензент – доктор геолого-минералогических наук, профессор
П.В. Панкратьев

НЗ4 Научно-исследовательская работа: методические указания /
составитель Г.А. Пономарева; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург:
ОГУ, 2020. – 22 с.

Методические указания соответствуют содержанию традиционной вузовской научно-исследовательской производственной практики для геологических направлений специалитета. Рассматриваются цели и задачи освоения практики, место практики в структуре образовательной программы, компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики, содержание практики, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение практики. Приведены оценочные средства и методические указания к освоению практики, написанию отчета и самостоятельной работе.

Методические указания предназначены для организации и проведения производственной практики «Научно-исследовательская работа» студентов специальности 21.05.02 Прикладная геология специализации «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых» по курсу «С.2.Б.П.3 Научно-исследовательская работа».

УДК 378.147.091.313:55(076.5)
ББК 74.48я7 + 26.3я7

© Пономарева Г.А.,
составление, 2020
© ОГУ, 2020

Содержание

1 Цели и задачи освоения практики	4
2 Место практики в структуре образовательной программы	4
3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения минералого-геохимической учебной практики.....	5
4 Содержание практики	6
5 Учебно-методическое обеспечение практики	9
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	12
7 Итоговый контроль	13
8 Образцы титульного листа, задания, рабочего графика, дневника и графика практики	16
Список использованных источников	21

1 Цели и задачи освоения практики

Цель производственной практики «Научно-исследовательская работа»: развитие способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением профессиональных задач в области геологической съемки, поиска и разведки месторождений твердых полезных ископаемых в современных условиях.

Задачи:

- обеспечение становления профессионального геологического научно-исследовательского мышления, формирование представления об основных профессиональных задачах и способах их решения;

- расширение и углубление теоретической подготовки будущих горных инженеров с учетом мировых достижений в области геологии, освоение практических навыков и компетенций, методов получения нового знания, а также опыта самостоятельного научного поиска;

- формирование навыков использования современных информационных технологий сбора, обобщения, обработки, анализа, интерпретации и визуализации экспериментальной и эмпирической информации;

- проводить математическое моделирование геологических процессов и объектов, написание геологических разделов отчетов, обзоров, публикаций по результатам научно-исследовательской работы;

- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию.

2 Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика «Научно-исследовательская работа» относится к базовой части блока 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)»

Производственная практика «Научно-исследовательская работа» базируется на знаниях, полученных студентами по курсам «Промышленные типы месторождений полезных ископаемых», «Прогнозирование и поиски месторождений полезных ископаемых», «Разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых», «Основы разработки месторождений твердых полезных ископаемых», «Основы поисков и разведки месторождений твердых полезных ископаемых». Кроме того, данная практика требует от студентов применения полученных ранее общегеологических знаний. По своему содержанию и положению в структуре ООП практика является базовой.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения минералого-геохимической учебной практики

В результате прохождения производственной практики «Научно-исследовательская работа» обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции. Процесс освоения производственной практики «Научно-исследовательская работа» направлен на формирование следующих результатов обучения у студентов специальности 21.05.02 Прикладная геология специализации «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»:

ОПК-6 готовностью проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания

ПК-12 способность устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению

ПК-13 способностью изучать, критически оценивать научную и научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований геологического направления

ПК-15 способностью проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований

ПК-16 способностью подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций

ПСК-6 способностью проводить оценку прогнозных ресурсов и подсчет запасов месторождений твердых полезных ископаемых

4 Содержание практики

Этап 1 Подготовительный

На аудиторном занятии необходимо:

1) Проинформировать студентов о сроках практики, ознакомить с приказом о прохождении практики, представить непосредственных руководителей. Сообщить телефон кафедры.

2) Детально ознакомить студентов с рабочей программой практики и разъяснить порядок решения возникающих во время практики вопросов.

3) Обратить внимание на необходимость строгого соблюдения правил техники безопасности, как на месте проведения практики, так и по пути следования туда и обратно.

4) Спланировать НИР (ознакомиться с тематикой научно-исследовательских работ в данной сфере; выбрать тему исследования, получить задание руководителя).

5) Подробно остановиться на требованиях к оформлению отчета и о сроках его представления на кафедру.

Студенты при прохождении практики обязаны:

1) Своевременно прибыть на место проведения практики и своевременно корректировать план проведения НИР в соответствии с полученными результатами.

2) Полностью выполнять задания предусмотренные программой практики

4) Нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты.

5) Представить руководителю практики письменный и электронный отчеты о выполнении всех заданий, защитить отчет и сдать дифференцированный зачет по практике.

6) При получении значимых результатов в ходе прохождения НИР, подготовить публикации по выбранной теме с представлением их на студенческой и университетской конференциях.

Отчет по практике содержит следующие обязательные разделы:

1 Введение

2 Географо-экономическая характеристика площади или месторождения.

3 Геологическое строение (геологическая изученность, геологическое строение (стратиграфия, тектоника, магматизм, полезные ископаемые, история геологического развития и т.д.));

4 Геолого-геохимические особенности полезного ископаемого или особенности геологического строения месторождения (площади, участка).

5 Методы и методики исследования минерального сырья с указанием нормативных документов и приборов.

6 Заключение.

7 Список использованной литературы.

Приложения: геологические карты маршрутные карты, полевые дневники, журнал образцов, зарисовки обнажений, фотографии и микрофотографии образцов минералов и других геологических объектах, шлихов и шлифов изученных пород.

Этап 2 Полевой

Полевой этап включает работы на изучаемой площади (месторождении). На каждом объекте проводятся следующие работы. Экскурсия: обзорный геологический маршрут, знакомство с главными видами геологических тел, горных пород и минералов, керна, составление плана полевых работ на участке. Полевые минералого-геохимические исследования: выбор, описание, зарисовка и фотодокументация опорных обнажений; отбор образцов и проб горных пород и минералов; оформление результатов наблюдений, документация опробования.

Этап 3 Камеральный

Камеральная обработка материалов, оформление материалов для отчета: диагностика и описание минералов и горных пород; оформление рабочей коллекции образцов и проб, полевого дневника и журналов образцов и проб; изучение результатов лабораторных исследований образцов и проб, вычерчивание карт, схем, зарисовок; изготовление фотографий. Самостоятельная работа с литературой, с производственными и тематическими отчетами в геологических организациях, предприятиях и геологических фондах. Изучение опыта научных исследований в области геологической съемки, поисков и разведки месторождений полезных ископаемых на кафедре, в области, в России и за рубежом.

Этап 4 Защита отчета по практике

По окончании производственной практики студент показывает свои материалы руководителю практики и составляет отчет по проделанной работе. Активное участие в процессе полевых наблюдений, выполнение заданий, получение результатов научно-исследовательской работы, их публикация, наличие геологических карт, грамотное составление отчета гарантируют получение высоких оценок при итоговом контроле по производственной практике «Научно-исследовательская работа».

В отчете по практике обязательно должны присутствовать листы индивидуального задания на практику, рабочий график (план) проведения

практики, дневник практики студента и график прохождения производственной практики. Образцы этих листов приведены на сайте ОГУ (см. положение о практике в разделе «Документы»).

5 Учебно-методическое обеспечение практики

Учебная литература

1 Пономарева, Г.А. Лабораторные методы исследования минерального сырья. Физико-химические методы исследования: учебное пособие / П.В. Панкратьев, Г.А. Пономарева. – Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2008. – 177 с.

2 Бетехтин, А.Г. Курс минералогии: учеб. пособие для вузов, обучающихся по направлению подгот. "Приклад. геология" / А. Г. Бетехтин; под ред. Б. И. Пирогова, Б. Б. Шкурского. – М. : МГУ, 2008. – 736 с.

3 Месторождения металлических полезных ископаемых: учебник для вузов / В.В. Авдонин [и др.]. – 2-е изд., испр. и доп. – М: Академический проект: Трикста, 2005. – 720 с.

4 Черняхов, В.Б. Геохимические ореолы медноколчеданных месторождений Оренбургского Урала [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Б. Черняхов, Е.Г. Щеглова. – Оренбург : Университет, 2015. - 353 с. – Adobe Acrobat Reader 6.0 – ISBN 978-5-7410-1358-8. – Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/3105_20120423.pdf

5 Черняхов, В.Б. Производственные геологические практики [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Б. Черняхов, Е. Г. Щеглова. – Оренбург : ОГУ, 2016. – 592 с. – Загл. с тит. экрана. – Adobe Acrobat Reader 6.0 – ISBN 978-5-7410-1589-6. – Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/32419_20161201.pdf

6 Лощинин, В.П. Поиски, разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. П. Лощинин, Г. А. Пономарева. – Оренбург : ОГУ, 2013. – 102 с. Adobe Acrobat Reader 6.0. – № гос. регистрации 0321301959. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259250&sr=1>

7 Панкратьев, П. В. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) [Электронный ресурс] : методические указания / П. В. Панкратьев, И. В. Куделина. – Оренбург : ОГУ. – 2019. – 25 с.

Дополнительная литература

1 Алексеенко, В.А. Экологическая геохимия: учебник / В.А. Алексеенко. – М.: Логос, 2000. – 627 с.

2 Алексеенко, В.А. Геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых: учебник для вузов / В.А. Алексеенко. – М.: Логос, 2000. – 227 с.

4 Геологическое строение и нефтегазоносность Оренбургской области. – Оренбург, 1997. – 272 с.

6 Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Оренбургской области в 2011 году / Под общ. ред. К.П. Костюченко. – Оренбург, 2012. - 296 с.

7 Мусихин Г.Д. Минералы Оренбургской области: В серии «Природное разнообразие Южного Урала». – Екатеринбург: УрО РАН, 1996. – С. 96.

8 Методы элементного анализа. [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <https://en.ppt-online.org/119691>

9 Пономарева, Г.А. Основы геологии угля и горючих сланцев: учебное пособие / Г.А. Пономарева; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2016. – 120 с.

10 Пономарева, Г.А. Углеводороды нефти и газа: физико-химические свойства: учебное пособие / Г.А. Пономарева; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2016. – 98 с.

Интернет-ресурсы

1 Санкт-Петербургский государственный университет. Геологический факультет. [Электронный ресурс]: справ.-информ. интернет-портал . – Режим доступа : <http://geology.ru/>. – Загл. с экрана.

2 Научно-исследовательский центр «Югранефтегаз». [Электронный ресурс]: НИЦ «Югранефтегаз». - Режим доступа: [http:// geochemistry.ru/](http://geochemistry.ru/).

3 Электронные образовательные ресурсы (100% доступ ко всем ресурсам электронно-библиотечных систем) ЭБС IPRbooks. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

4 Электронная библиотека Нефть-газ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.oglib.ru>

5 Сайт о цветных камнях и минералах . [Электронный ресурс]: справ.-информ. интернет-портал . – Режим доступа: <http://GeoRUS.ru/>

6 Учебные и научные материалы по геологии. [Электронный ресурс]: справ.-информ. интернет-портал . – Режим доступа: <http://geo.web.ru/>

7 Информационно-справочный сайт по основным разделам геологии. [Электронный ресурс]: справ.-информ. интернет-портал . – Режим доступа: <http://geohit.ru/>

8 Геологический мир. [Электронный ресурс]: справ.-информ. интернет-портал. – Режим доступа: <http://geologiya.ucoz.ru/>

Также прохождение производственной практики «Научно-исследовательская работа» предусматривает работу с фондовой литературой.

Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий

1. Операционная система Microsoft Windows

2. Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access)

3. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования - АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - <http://aist.osu.ru>.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий с использованием мультимедийных средств на кафедре имеется компьютерный класс и специализированные аудитории, а также аудитории для самостоятельной работы.

При проведении камеральных работ используются учебная лаборатория «Физических методов исследования минерального сырья», оборудованная бинокулярными и поляризационными микроскопами, эталонными коллекциями минералов и горных пород, химической посудой и реактивами (кабинет оптических методов и кабинет спектральных методов, кабинет минералогии). Лаборатория оснащена специальным оборудованием приборами и реактивами, обеспечивающими проведения занятий по курсу практики. В данной лаборатории имеется:

- 1) Рудные и петрографические микроскопы, а также бинокуляры МПС-2;
- 2) Музейные коллекции рудных образцов и минералов, горных пород;
- 3) Наборы коллекций полированных шлифов;
- 4) Перфокарты диагностических свойств рудообразующих минералов, диагностические таблицы;
- 5) Коллекции рудных, нерудных полезных ископаемых, коллекция ископаемых углей и горючих полезных ископаемых;

6) Коллекции шлифов, аншлифов, настенные плакаты, таблицы микрофотографии;

7) Атласы текстур и структур руд;

8) Вытяжные шкафы, набор химических реактивов, стандартных образцов;

9) Атомно-абсорбционный спектрометр МГА-915;

10) СВЧ-минерализатор «МИНОТАВР»;

11) Аналитические весы;

12) Витрины для демонстрации образцов текстур и структур, полезных ископаемых;

13) Сушильный шкаф;

14) Наборы геологических карт.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

7 Итоговый контроль

К дифференцированному зачету по производственной практике «Научно-исследовательская работа» предусмотрена защита отчета по практике и получение оценки.

По окончании учебной практики студенты показывают свои материалы руководителю практики и составляют отчет по проделанной работе. Активное участие в процессе полевых наблюдений, выполнение заданий, получение результатов научно-исследовательской работы, их публикация, наличие геологических карт, грамотное составление отчета гарантируют получение высоких оценок при итоговом контроле по производственной практике «Научно-исследовательская работа».

Организационно-методическое обеспечение контроля учебных достижений

Критерии оценки

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по производственной практике «Научно-исследовательская работа» является дифференцированный зачет. Проводится защита отчета по проделанной работе.

Оценка знаний студентов производится по следующим критериям:

оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал практики, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач и имеет опубликованные работы по теме практики;

оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал практики, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения и имеет опубликованные работы по теме практики;

оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала практики, испытывает затруднения при выполнении практических задач и при этом не имеет опубликованных работ по теме практики;

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала практики, допускает

существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

8 Образцы титульного листа, задания, рабочего графика, дневника и графика практики

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Геолого-географический факультет

Кафедра геологии, геодезии и кадастра

ОТЧЕТ

по производственной практике «Научно-исследовательская работа»

ОГУ 21.05.02. 702Х. УУУ П

Руководитель от кафедры,
доцент, к.г.-м.н.

(подпись, дата)

ФИО

Исполнитель студент группы
ХХПГ(с)ГС

(подпись, дата)

ФИО

Оренбург 202Х

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Оренбургский государственный университет» (ОГУ)**

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

Вид, тип практики Производственная практика, научно-исследовательская работа

Обучающийся _____
(Фамилия, Имя, Отчество)

Курс 5

Факультет (филиал, институт) Геолого-географический факультет

Форма обучения очная или заочная

Направление подготовки (специальность) 21.05.02 Прикладная геология

Содержание задания на практику (перечень подлежащих рассмотрению вопросов):

Цель: Формирование компетенций в соответствии с требованиями программы практики: (Вставляются компетенции из рабочей программы практики).

Рассмотреть: _____ (указать месторождение, площадь, участок и т.д. и пункты содержания своего отчета по практике)

Руководитель практики от Университета _____ Г.А. Пономарева
подпись И.О. Фамилия

Ознакомлен:

Обучающийся _____
подпись И.О. Фамилия

Заключение руководителя о выполнении задания практики: выполнено.

Руководитель практики от Университета _____ Г.А. Пономарева
подпись И.О. Фамилия

Рабочий график (план) проведения практики

Вид, тип практики Производственная практика, научно-исследовательская работа

Обучающийся _____
(Фамилия, Имя, Отчество)

Курс 5

Факультет (филиал, институт) _____ Геолого-географический

Форма обучения _____ очная или заочная

Направление подготовки (специальность) _____

Место прохождения практики _____
наименование профильной организации

Срок прохождения практики: с _____ по _____

Руководитель практики от ОГУ Пономарева Г.А., доцент
(ФИО, должность)

Руководитель практики от
профильной организации _____
(ФИО, должность)

Дата (период)	Содержание и планируемые результаты практики
Дата начала практики	Сбор материалов для написания научно-исследовательской работы
Середина практики	Обработка собранных материалов и написание НИР
Диф.зачет (см расписание)	Оформление научно-исследовательской работы по требованиям (по ГОСТ)

Руководитель практики от Университета _____ Г.А. Пономарева _____
подпись И.О. Фамилия

Руководитель практики от
Профильной организации _____
подпись И.О. Фамилия

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Оренбургский государственный университет» (ОГУ)**

Геолого-географический факультет
Кафедра геологии, геодезии и кадастра

ДНЕВНИК

ПРАКТИКИ «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА» СТУДЕНТА

Практикант _____

Группа _____

20__ г.

График прохождения производственной практики

Дата	Выполняемая практикантом работа (ознакомление с производством, практическая работа)
Дата начала практики	Детальное ознакомление с рабочей программой практики, разъяснение требований к оформлению отчета и о сроках его предоставления на кафедру.
	Поиск и сбор фондовых и других материалов для написания научно-исследовательской работы.
	Обработка собранного материала и написание по нему научно-исследовательской работы.
	Оформление научно-исследовательской работы по требованиям (по ГОСТ).
Диф.зачет (см расписание)	Защита научно-исследовательской работы.

Список использованных источников

- 1 Денцкевич, И.А. Дипломное проектирование: методические указания / И.А. Денцкевич, Т.М. Шпильман. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2006. - 30 с.
- 2 Панкратьев, П. В. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) [Электронный ресурс] : методические указания / П. В. Панкратьев, И. В. Куделина. - Оренбург : ОГУ. - 2019. - 25 с.
- 3 Пономарева, Г.А. Минералого-геохимическая практика: методические указания / Г.А. Пономарева; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2019. – 19 с. Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/87427_20190114.pdf
- 4 Пономарева, Г.А. Основы геологии угля и горючих сланцев: учебное пособие / Г.А. Пономарева; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2016. – 120 с.
- 5 Лощинин, В.П. Поиски, разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых: учебное пособие / В.П. Лощинин, Г.А. Пономарева. – Оренбург: ОГУ, 2015. – 102 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259250&sr=1>
- 6 Пономарева, Г.А. Металлогеническая зональность платиноидной специализации Оренбургской части Южного Урала / Г.А. Пономарева // Вестник Оренбургского государственного университета. – Оренбург: ОГУ, 2015. – № 6. – С. 197-201.
- 7 Пономарева, Г.А. Геохимические особенности распределения благородных металлов в нефтегазовых месторождениях Оренбургской области / Г.А. Пономарева // Вестник Оренбургского государственного университета. – Оренбург: ОГУ, 2015. – № 7. – С. 167-172.
- 8 Пономарева, Г.А. Металлы в нефти месторождений Оренбургской области / Г.А. Пономарева // Известия Уральского государственного горного

университета. – Екатеринбург, 2019. - № 2 (54). - С. 56-62. DOI 10.21440/2307-2091-2019-2-

9 Черняхов, В.Б. Геохимические ореолы медноколчеданных месторождений Оренбургского Урала [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Б. Черняхов, Е.Г. Щеглова. - Оренбург : Университет, 2015. - 353 с. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/3105_20120423.pdf

10 Черняхов, В.Б. Производственные геологические практики [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Б. Черняхов, Е.Г. Щеглова. - Оренбург: ОГУ, 2016. - 592 с. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/32419_20161201.pdf

11 Черняхов, В.Б. Производственная геологическая практика в Оренбургской области / В.Б. Черняхов. – Оренбург, ГОУ ОГУ, 2002. – 126 с.