

Учреждение образования «Гомельский государственный
технический университет имени П.О. Сухого»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

ГГТУ им. П.О. Сухого

 О.Д. Асенчик

(подпись)

« 01 » 06 2015г.

Регистрационный № УР-11-7/пр

ПРОГРАММА

Геологической практики

для специальности:

1-51 02 02 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

СОСТАВИТЕЛЬ:

Журавель Н.Г., старший преподаватель кафедры «Разработка, эксплуатация
нефтяных месторождений и транспорт нефти»

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой «Разработка, эксплуатация нефтяных месторождений и транспорт
нефти»

(протокол №12 от 12.05. 215)

Советом машиностроительного факультета

(протокол № 10 от 25.05.2015)



1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель и задачи практики

Геологическая практика является частью образовательного процесса подготовки специалистов, продолжением учебного процесса в полевых условиях и проводится на геологических объектах Беларуси..

Целью геологической практики является закрепление и углубление теоретических знаний, а также освоение студентами приемов и методов полевых исследований горных пород и геологических процессов. Кроме того, учебная практика нацелена на расширение общего кругозора будущих специалистов, развитие чувства коллективизма и бережного отношения к природе.

Задачами геологической практики являются:

1. Систематизация, закрепление и расширение знаний, приобретенных студентами при изучении теоретического курса общей геологии, выполнении практических и лабораторных работ.
2. Овладение навыками ведения полевой геологической документации;
3. Ознакомление с методами построения геологических разрезов, описания геологических обнажений и кернового материала скважин.
4. Изучение видов и формы залегания геологических объектов.
5. Овладение навыками определения минералогического состава горных пород в полевых условиях; изучение полезных ископаемых; ознакомление с экономикой, историей и экологией района практики.
6. Овладение навыками составления отчета о выполненной работе.

1.2. Продолжительность практики

В соответствии с рабочим учебным планом для специальности 1-51 02 02 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» для студентов дневной формы обучения геологическая практика проводится в четвертом семестре продолжительностью 3 недели. По окончании практики студенты сдают дифференцированный зачет.

1.3. Требования к содержанию практики

Геологическая практика направлена на закрепление в полевых условиях знаний и умений, полученных в процессе обучения в вузе, овладение навыками определения минералогического состава горных пород.

В результате прохождения геологической практики студенты должны знать:

- назначение и содержание инженерно-геологических карт;
- минералы: их происхождение и химический состав.
- происхождение горных пород, их классификация
- методы определения минералогического состава горных пород;
- формы и элементы залегания горных пород в земной коре.

уметь:

- вести полевую геологическую документацию;

- работать с геологическим инструментом;
- выполнять графические работы по построению геологических разрезов;
- описывать геологические обнажения и керновый материал скважин;
- определять минералогический состав горных пород.

1.4. Требования к организации практики

Учебная геологическая практика состоит из трех этапов: подготовительного, полевого и камерального. Подготовительный и камеральный этапы проводятся в учебных аудиториях Университета. Полевой этап проводится на геологических объектах Беларуси, где существуют необходимые условия для получения базовых геологических знаний и навыков практической работы: обнажения мезозойских и кайнозойских осадочных, магматических и метаморфических комплексов с различной степенью дислоцированности, осложненные разрывными нарушениями и т.п.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Геологическая практика организуется для групп студентов 2 курса, получивших теоретические знания по общей геологии, успешно сдавших экзамен по курсу «Общая геология».

Практикой руководит преподаватель кафедры, назначаемый приказом ректора по представлению кафедры, а так же преподаватели и сотрудники кафедры – руководители отдельных групп студентов.

2.1 Подготовительный этап

Подготовительный период проводится в г. Гомеле и заключается в предварительном ознакомлении студентов с целями, задачами и планом проведения практики, общей характеристикой района практики - географическими условиями, общими чертами геологического строения. Даются рекомендации по снаряжению и оборудованию, которое необходимо в процессе прохождения практики.

Преподавателем читается обзорная лекция по геолого-геоморфологическим особенностям территории, сообщаются правила ведения полевой документации.

Студенты разбиваются на бригады по 6-7 человек, назначаются бригадиры. Студенты знакомятся с правилами техники безопасности при прохождении геологической практики, получают необходимое оборудование: лопаты, геологические молотки и зубила, горные компасы, бинокль, фотоаппарат, рюкзак, рулетка, страховочная веревка, блокнот для этикеток, упаковочные мешочки из ткани (для образцов), топографическая основа (ТО) изучаемой территории, программа практики, методические руководства.

Каждый студент ведет полевую записную книжку (ПЗК), которая является основным индивидуальным отчетным документом.

2.2. Полевой этап

Полевой период практики проходит на геологических объектах и

слагается из однодневных пеших маршрутов и экскурсий. К месту проведения маршрутов и экскурсий студенты доставляются железнодорожным либо заказным автотранспортом. Перед выходом на маршрут преподаватель – руководитель группы проводит инструктаж по технике безопасности при выполнении полевых работ. При проведении экскурсий на предприятия, добывающие полезные ископаемые, инструктаж по технике безопасности проводит ответственный сотрудник предприятия.

Ежегодно руководителем практики разрабатывается график проведения маршрутов и экскурсий с указанием конкретных объектов. Заключаются необходимые соглашения с руководством предприятий, на которые будут совершены экскурсии. График согласовывается заведующим кафедры «Разработка, эксплуатация нефтяных месторождений и транспорт нефти».

В маршрутах и на экскурсиях производится знакомство с геологией района практики. Изучается стратиграфический разрез, интрузивные образования, производятся наблюдения над разрывными и складчатыми нарушениями; изучаются современные геологические процессы: деятельность равнинных и горных рек и их притоков; работа подземных вод; поверхностный и подземный карст; гравитационные процессы, выветривание; эоловые процессы; современные колебательные движения; геологическая деятельность человека; производится знакомство с полезными ископаемыми района.

В маршрутах студентами выполняются следующие виды работ:

- 1) отрабатываются приемы ориентирования на местности.
- 2) наблюдения над современными геологическими процессами с фиксированием в ПЗК результатов этих наблюдений;
- 3) наблюдения и описание результатов древних геологических процессов: осадконакопления, магматизма, тектонических движений;
- 4) описание в ПЗК обнажений горных пород;
- 5) отбор образцов горных пород и окаменелостей;
- 6) фотографирование и зарисовки различных геологических объектов;
- 7) замеры элементов залегания горным компасом и запись их результатов.

2.3. Камеральный этап

Этап проводится в лабораториях кафедры РЭНМиТН под руководством преподавателя.

Текущая обработка материалов проводится ежедневно после полевых маршрутов и экскурсий и в специально отведенные 1-2 дня между маршрутами. Она заключается в оформлении и приведении в порядок ПЗК. Обработке коллекций образцов горных пород, минералов, составлении описи образцов.

В заключительной части камеральной работы студенты выполняют обработку и систематизацию собранного бригадой фактического материала: разбор коллекций горных пород, систематизацию и обработку полевых записей и зарисовок, оформление фотографий к отчету, составление графических приложений к отчету, изучение дополнительной литературы, написание глав отчета.

В конце практики выполняется написание бригадного отчета его защита и сдача зачета.

3. Информационно-методическая часть

3.1 Требования к содержанию и оформлению отчета по практике

В состав отчета входят следующие разделы.

Введение.

1. Методика проведения работ.

2. Тектоника.

3. Литология и стратиграфия.

3.1. Дочетвертичные отложения.

3.2. Четвертичные отложения.

4. История геологического развития территории.

Заключение.

Литература.

Текст отчета должен быть насыщен графическими материалами. В первую очередь, это рисунки всех геологических обнажений, таблицы условных знаков и азимутального хода, рисунок азимутального хода, геологический разрез, стратиграфическая колонка, карта четвертичных отложений.

В качестве приложений к отчету бригадой представляются коллекция минералов и горных пород, а также образцы горных пород из опорных разрезов и личные ПЗК всех членов бригады.

3.2 Методика проведения полевых маршрутов

При проведении полевых маршрутов производится изучение горных пород, условий их залегания, геоморфологических особенностей местности и подземных вод. Все сведения, полученные по ходу маршрута и на точках наблюдений, документируются. Точки наблюдений выбираются таким образом, чтобы изучить как можно больше объектов и явлений. На точке наблюдений производится привязка исследуемого объекта (чаще всего естественного или искусственного обнажения) на карте относительно элементов рельефа, населённых пунктов, гидросети, дорог и других имеющихся на карте объектов с указанием азимута и приблизительного расстояния до них.

Далее отмечают размер обнажения и его тип (склон, обрыв, обнажение в русле реки, борт оврага и т.д.) и переходят к послойному описанию пород с указанием порядка описания — сверху вниз или снизу вверх. При описании указывают окраску, минералогический состав, структура, текстура, характер излома, плотность, включения и эпигенетические изменения. Затем указывают мощность и элементы залегания. Истинная мощность оценивается рулеткой по расстоянию, измеренному перпендикулярно плоскости напластования пород. Когда истинную мощность измерить нельзя, приводится значение видимой мощности. Определение элементов залегания слоев — угла падения и азимутов простираения и падения — производится горным компасом. Далее

отбираются образцы горных пород, ископаемой фауны и пробы воды, выполняются зарисовки (на левой стороне дневника) и фотографирование обнажения. Размер музейных образцов 10х8х5 см, обычных — в два раза меньше. Отобранный образец описывается с указанием глубины и места отбора, на него заполняется этикетка, и делается запись в дневник под своим номером. Отобранные образцы заворачиваются в бумагу.

При описании складчатых дислокаций определяют следующие элементы: Высота складок определяется расстоянием по вертикали между замками антиклинали и синклинали для одного и того же слоя (между участками смыкания крыльев в антиклинальной или синклинальной складках).

Ширину складок определяют по расстоянию между средними частями крыльев (боковыми частями, в пределах которых слои имеют односторонний наклон). При описании трещиноватости пород учитывают следующие факторы. Трещины экзогенного происхождения обычно невелики, не выдержаны, распространены локально и характерны лишь для самых верхних горизонтов. Их положение не контролируется разрывными нарушениями. Эндогенная трещиноватость выдержана по протиранию и глубине. В зонах разрывных нарушений происходит смещение и дробление пород. При описании разрывных нарушений указывается их тип — сброс, взброс, сдвиг, надвиг и амплитуда смещения.

При описании водоисточников отмечают: местонахождение, характер рельефа и относительное превышение источника над ближайшим водоёмом или водотоком;

- тип (восходящий или нисходящий);
- размеры и форма родниковой воронки;
- положение и литология водоносного и водоупорного слоев, наличие трещиноватости, их возраст;
- каптале источника;

. дебит и физические свойства воды (цвет, запах, вкус, прозрачность и температура);

Пример краткого описания источника: «У южной окраины д. Павловка, на левом склоне долины р. Быстрая, в 100м над её дном расположен источник, приуроченный к карстовой воронке (диаметр 3 м, глубина 2 м) в известняках верхней юры. Из неё изливается напорная вода дебитом около 100 л/с. Вода без цвета и запаха, пресная и прозрачная, холодная (10 град. С). Источник даёт начало небольшому ручью, дно которого покрыто светло жёлтой корочкой известкового туфа».

Определение расхода воды в реке производят путём заложения двух створов на ровном участке реки на расстоянии друг от друга, равном примерно десятикратной ширине русла. На каждом створе получают серию значений глубин потока в плоскости поперечного сечения, вычисляют площадь последнего. Между створами замеряют скорость течения. По площади поперечного сечения и скорости течения находят расход воды (м³/с).

3.3 Обязанности студента во время прохождения практики

Студент должен явиться на организационное собрание, изучить программу практики, правила техники безопасности и выполнить все рекомендации руководителя практики, связанные с подготовительными мероприятиями. Во время прохождения практики студент должен:

— неукоснительно соблюдать все распоряжения руководителей практики, своего бригадира;

— строго соблюдать распорядок дня, правила техники безопасности, санитарно-гигиенические нормы, бережно относиться к оборудованию и имуществу, а также к окружающей среде;

— полностью выполнять все задания, предусмотренные программой практики;

— регулярно вести дневник практики, в котором в хронологическом порядке должна быть отражена вся деятельность.

3.4 Рекомендуемая литература

1. Корулин Д. М. Геология и полезные ископаемые Белоруссии : учеб. пособие для студ. естеств. вузов / Д. М. Корулин. - 2-е изд., испр. и доп. - Минск : Вышэйшая школа, 1976. - 160с.
2. Мильничук В. С. Общая геология : учебник для вузов / В. С. Мильничук, М. С. Арабаджи. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Недра, 1989. - 336с.
3. Еременко Н. А. Геология нефти и газа : учебник для вузов / Н. А. Еременко ; под ред. С. П. Максимова. - Москва : Недра, 1968. - 389с.
4. Высоцкий Э. А. Геология и полезные ископаемые Республики Беларусь : учеб. пособие для геолог. и геогр. спец. вузов / Э. А. Высоцкий, Л. А. Демидович, Ю. А. Деревянкин. - Минск : Універсітэцкае, 1996. - 184с
5. Гурский Б. Н. Общая геология : учебник для химико-биолог. спец. пед. ин-тов / Б. Н. Гурский, Г. В. Гурский. - Минск : Вышэйшая школа, 1976. - 304с.
6. Хотько Ж. П. Глубинное строение территории Белоруссии и Прибалтики по данным геофизики / Ж. П. Хотько ; АН БССР, Ин-т геохимии и геофизики; ред. Г. В. Богомоллов. - Минск : Наука и техника, 1974. - 94с.
7. Сухарев Г. М. Гидрогеология нефтяных и газовых месторождений : учеб. пособие для ст-ов вузов по спец. "Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений" / Г. М. Сухарев. - Москва : Недра, 1979. - 350с.
8. Мелик-Пашаев В. С. Геология, разведка и разработка нефтяных месторождений / В. С. Мелик-Пашаев. - Москва : Недра, 1979. - 334с.
9. Гурский Б. Н. Практикум по общей геологии : учеб. пособие для пед. ин-тов по биолог. и геогр. спец. / Б. Н. Гурский. - Минск : Вышэйшая школа, 1978. - 208с.
10. Махнач А. А. Введение в геологию Беларуси / А. А. Махнач. - Минск : Ин-т геол. наук НАНБ, 2004. - 197с.
11. Геология Беларуси / под ред. А. С. Махнача и др. - Минск : Ин-т геолог. наук НАН Беларуси, 2001. - 814с.

Титульный лист отчета

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. П.О.СУХОГО

Кафедра "Разработка и эксплуатация нефтяных месторождений и транспорт
нефти"

ОТЧЕТ
о полевой практике по общей геологии

Составлен бригадой №1

Состав бригады:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Руководитель группы -

Руководитель практики -

Гомель-2015

УО «ГГТУ им. П.О. Сухого»
Кафедра «Разработка, эксплуатация нефтяных
месторождений и транспорт нефти»

ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА

20 мая 2015 г

г. Гомель

№ 12

заседания кафедры

Председатель - зав. кафедрой А.В.Захаров
Секретарь - С.В.Козырева

Присутствовали:

Лебешков М.Е., Шепелева И.С., Воробьев В.В., Козырева С.В., Асадчев А.С., Бруй Л.К., Абрамович О.К., Журавель Н.Г., Сопот Н.С., Атвиновская Т.В., Минаков А.В., Иоффе М.Д., Андрианов Д.Н., Сердюков Д.В., Шецко Е.А.

Повестка дня:

Обсуждение подготовки и рекомендация утверждению программы по геологической практике для студентов дневной формы обучения специальности 1-51 02 02 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».

СЛУШАЛИ:

Зав.кафедрой Захарова А.В. – предлагаю утвердить и рекомендовать к утверждению программу по геологической практике для студентов специальности 1-51 02 02 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».

ВЫСТУПИЛИ:

Ст.преподавателя Козырева С.В. – геологическая практика организуется для групп студентов 2 курса, получивших теоретические знания по общей геологии, успешно сдавших экзамен по курсу «Общая геология». Целью геологической практики является закрепление и углубление теоретических знаний, а также освоение студентами приемов и методов полевых исследований горных пород и геологических процессов. Кроме того, учебная практика нацелена на расширение общего кругозора будущих специалистов, развитие чувства коллективизма и бережного отношения к природе.

Ст. преподаватель Сердюков Д.В. – Геологическая практика направлена на закрепление в полевых условиях знаний и умений, полученных в процессе обучения в вузе, овладение навыками определения минералогического состава горных пород.

Учебная геологическая практика состоит из трех этапов: подготовительного, полевого и камерального. Подготовительный и камеральный этапы проводятся в учебных аудиториях Университета. Полевой этап проводится на геологических объектах Беларуси, где существуют необходимые условия для получения базовых геологических знаний и навыков практической работы: обнажения мезозойских и кайнозойских осадочных, магматических и метаморфических комплексов с различной степенью дислоцированности, осложненные разрывными нарушениями и т.п.

ПОСТАНОВИЛИ:

Рекомендовать к утверждению программу по геологической практике для студентов 2 курса специальности 1-51 02 02 "Разработка и эксплуатация нефтегазоотдачи пластов".

Председатель

А.В.Захаров

Секретарь

С.В.Козырева

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени
П.О.СУХОГО»

ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА

«25» мая 2015 г.

г. Гомель

№ 10

заседания Совета машиностроительного факультета

Председатель – Г.В. Петришин

Секретарь – З.Я. Шабакаева

СЛУШАЛИ:

О рекомендации к утверждению программы геологической практики специальности 1-51 02 02 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» для студентов дневной формы получения образования, автора Журавель Н.Г.

РЕШИЛИ:

Рекомендовать к утверждению программу геологической практики специальности 1-51 02 02 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» для студентов дневной формы получения образования, автора Журавель Н.Г.

Председатель

Г.В. Петришин

Секретарь

З.Я. Шабакаева



Верно

Секретарь

«__» ____ 2015 г.