

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева»

Кафедра маркшейдерского дела, кадастра и геодезии

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебного управления

 Е.Ю. Брель
« 31 » октября 2012 г.

ПРОГРАММА ПЕРВОЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

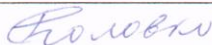
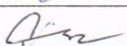
Специальность 130400.65 «Горное дело»
Специализация 130404.65 «Маркшейдерское дело»

Трудоемкость практики 6 ЗЕ (216 ч)
Продолжительность практики 4 недели
Курс 4, семестр 8

Кемерово 2012

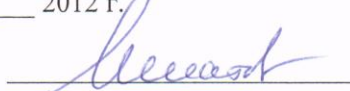
Рабочая программа первой производственной практики составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования и с учетом рекомендаций Примерной основной образовательной программы по направлению подготовки специалистов 130400.65 «Горное дело», специализация 130404.65 «Маркшейдерское дело».

Рабочую программу составили:

профессор кафедры МДК и Г		Бахаева С. П.
доцент кафедры МДК и Г		Головки Г. С.
доцент кафедры МДК и Г		Рогова Т. Б.
профессор кафедры МДК и Г		Трубчанинов А. Д.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры МДК и Г

протокол № 5 от 23.10 2012 г.

Зав. кафедрой МДК и Г  Игнатов Ю. М.

Согласовано учебно-методической комиссией специализации 130404.65 «Маркшейдерское дело»

протокол № 3 от 24.10 2012 г.

Председатель УМК специализации 130404.65  Игнатов Ю. М.

1. Цели производственной практики

Закрепление и углубление теоретической подготовки, полученной в университете; приобретение практических навыков и компетенций, а также опыта профессиональной деятельности участкового маркшейдера на горном или строительном предприятиях.

2. Задачи производственной практики

- работа в должности ученика участкового маркшейдера (в качестве исключения дублера участкового маркшейдера);
- знакомство с особенностями предприятия: изучение геологического строения массива горных пород, схем вскрытия, системы разработки, основных производственных процессов, промышленной безопасности, охраны труда и промышленной санитарии;
- приобретение знаний в области маркшейдерского обеспечения горных или строительных работ для конкретного предприятия: создание опорного и съемочного обоснования, выполнение съемок, определение объемов работ, вынесение геометрических элементов проекта в натуру;
- личное участие в маркшейдерских работах, выполняемых на предприятии;
- приобщение к активному участию в жизни коллектива предприятия;
- своевременное и качественное составление отчета и подготовка к его защите в университете.

3. Место производственной практики в структуре ООП

Первая производственная практика маркшейдера относится к базовой части профессионального цикла С.5, опирается на знания и компетенции, полученные при прохождении геологической, геодезической, учебной маркшейдерской практик, а также дисциплин, представленных в таблице.

Название дисциплины	Разделы
Геология	Разведка и геолого-промышленная оценка месторождений полезных ископаемых
Геодезия	Геодезические сети и съемки, приборы, методика измерений
Основы горного дела (подземная, открытая и строительная геотехнология)	Основы технологии и комплексной механизации открытых, подземных и строительных работ
Геомеханика	Геомеханические и геодинамические процессы в массивах пород при ведении горных и строительных работ
Маркшейдерские работы при подземной и открытой разработке полезных ископаемых	Опорные и съемочные сети, ориентирно-соединительные съемки. Объекты маркшейдерских съемок; методы и средства производства маркшейдерских измерений. Определение объемов горных и строительных работ. Вынесение геометрических элементов проекта в натуру
Геометрия недр	Геометризация месторождений полезных ископаемых
Сдвигание и деформация пород и земной поверхности при ведении горных работ	Параметры сдвижения, наблюдения за сдвиганиями и деформациями массива горных пород и земной поверхности

Название дисциплины	Разделы
Анализ точности маркшейдерских измерений	Оценка точности угловых и линейных измерений, расчет погрешностей положения пункта опорной или съемочной сети
Маркшейдерско-геодезические приборы	Конструкция приборов, поверки, юстировки, точность, методика измерений
Опорные маркшейдерско-геодезические сети	Виды и точность сетей, способы формирования сетей, оценка точности
Спутниковые навигационные системы	Системы GPS, технологии съемок, преимущества и недостатки в условиях горных предприятий

Практика формирует у студента представления о значимости маркшейдерской службы для обеспечения технологического цикла работ на всех стадиях освоения недр, позволяет осознанно подойти в дальнейшем к изучению дисциплин профессионального цикла, таких как «Рациональное использование недр», «Маркшейдерское обеспечение безопасности горных работ», «Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений», «Планирование горных работ на шахтах и разрезах», «Расчет устойчивости откосов при открытой геотехнологии», «Геоинформационные системы в маркшейдерском деле». Во время практики студент выбирает тему и готовит материалы для выполнения курсовых проектов по дисциплинам «Сфероидическая геодезия» и «Маркшейдерское обеспечение безопасности горных работ».

4. Формы проведения производственной практики: реализация программы первой производственной практики осуществляется в работе на штатных должностях либо в качестве дублера участкового маркшейдера, а также самостоятельном изучении документации горного или строительного предприятия: отчетов по геологическим изысканиям, проектной документации, программных комплексов по обработке результатов маркшейдерских измерений и вычислений.

5. Место и время проведения производственной практики

Согласно требованиям п. 7.15 ФГОС ВПО производственные практики должны проводиться в сторонних организациях (производственных, научно-исследовательских, проектных), основная деятельность которых предопределяет наличие объектов и видов профессиональной деятельности выпускников по данной специальности.

При организации первой производственной практики предпочтение отдается производственным предприятиям, с которыми имеются соответствующие договоры.

В качестве места проведения выбираются современные горные предприятия – шахты, разрезы, рудники, карьеры, дражные разработки, тоннели, метрополитены, оснащенные новейшей горной техникой с хорошо поставленной организацией маркшейдерских работ.

Возможность прохождения практики в научно-исследовательских, проектных и других организациях рассматривается в индивидуальном порядке.

Время проведения практики – 4 недели (с 18 по 21 неделю 8 семестра).

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики

В результате прохождения первой производственной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

– готовность осуществлять производство маркшейдерско-геодезических работ, определять пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горнотехнических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями (ПСК-4-1);

– готовность осуществлять маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности на всех этапах освоения и охраны недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности (ПСК-4-2).

В результате прохождения первой производственной практики обучающийся должен:

– **знать:** принципы выполнения маркшейдерско-геодезических измерений на поверхности, в горных выработках и подземном пространстве; методы математической обработки и анализа результатов измерений; методы построения моделей месторождений полезных ископаемых;

– **уметь:** выполнять построение опорных и съемочных маркшейдерско-геодезических сетей на земной поверхности; выполнять плановые, высотные и планово-высотные инструментальные съемки; осуществлять перенос в натуру проектных элементов сооружений различного назначения; формировать базы данных по недропользованию; составлять проекты маркшейдерских работ; обосновывать и использовать существующие методы геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождений в пространстве;

– **владеть:** приемами работы с пространственно-геометрическими данными; приемами хранения пространственно-статистической информации; методикой принятия решений по результатам выполнения контроля; приемами изучения и анализа горно-геологических условий залегания месторождений полезных ископаемых для их эффективного промышленного освоения; методами математического моделирования месторождений полезных ископаемых.

7. Структура и содержание производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единиц 216 часов.

№ п/п	Этапы практики	Виды производственной и самостоятельной работы студентов	Трудоемкость, ч	Формы текущего контроля
1	Предварительный	Прохождение медосмотра и представление на кафедру справки о годности по состоянию здоровья к работе на опасных производственных объектах	Проводится в университете до начала практики	Медицинская справка
2	Организационный	Собрание студентов с руководителями практики от университета		Регистрация
		Получение путевки на практику		Роспись в журнале
		Инструктаж о порядке прохождения практики и общий инструктаж по технике безопасности		

№ п/п	Этапы практики	Виды производственной и самостоятельной работы студентов	Трудо-емкость, ч	Формы текущего контроля
3	Производственный	Обучение и аттестация по технике безопасности, производственный инструктаж	10	Аттестация по ТБ
		Выполнение маркшейдерских работ согласно должностной инструкции участкового маркшейдера	170	Отметка в дневнике руководителя практики от предприятия
		Сбор, обработка и анализ информации о предприятии, структуре маркшейдерской службы, выполняемых маркшейдерских работах	10	
4	Отчетный	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала и информации для составления отчета	26	Защита отчета в университете
		Подготовка к защите отчета		
Всего			216	

8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике

В процессе прохождения производственной практики студент должен ознакомиться с новейшими технологиями выполнения маркшейдерских работ:

- современными приборами и инструментами, методами маркшейдерских съемок;
- компьютерными системами по обработке геологической и маркшейдерской информации и формированию графических материалов;
- заключениями, отчетами, справками и т. д., выполненными и выполняемыми специализированными и экспертными организациями для предприятия;
- мониторинговыми наблюдениями, выполняемыми на предприятии, по обеспечению безопасности ведения горных работ и охране природных объектов и сооружений.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике

9.1. Организация производственной практики

Направление студентов на практику производится в соответствии с договорами, заключенными университетом с предприятиями, и оформляется приказом по университету. До выезда на практику студенты должны пройти медосмотр и представить на кафедру Справку о годности по состоянию здоровья к работе на опасных производственных объектах; принять участие в Собрании студентов с руководителями практики от университета; получить путевку и программу практики, пройти инструктаж на кафедре о порядке ее прохождения и согласовать с руководителем темы курсовых проектов, выполняемых на V курсе. Прибыв на практику, студент должен устроиться на рабочее место в соответствии с заключенным договором, завести дневник и ежедневно указывать в нем выполняемые работы.

Как правило, предусматривается работа студента на практике в качестве участкового маркшейдера или ученика маркшейдера. Работа вне маркшейдерского отдела не допускается.

Общее руководство практикой от предприятия осуществляется техническим руководителем предприятия, а учебно-методическое руководство – главным маркшейдером или назначенным им инженером-маркшейдером. Руководство практикой от университета осуществляется преподавателем кафедры, который периодически выезжает на места практики.

Руководители от предприятия оказывают содействие студенту в устройстве на рабочее место, осуществляют методическое руководство при выполнении им работ, поставленных программой практики. После окончания практики главный маркшейдер проверяет отчет студента и выдает ему заверенную печатью характеристику. В ней отражаются виды работ, выполняемые студентом, его деловые и моральные качества.

Руководитель от университета проводит подробный инструктаж студента перед выездом на практику, периодически выезжает на место ее проведения для оказания практической помощи в прохождении практики и работе над отчетом. После окончания практики и прибытия студента в университет руководитель проверяет отчет и дает направление на его защиту на кафедре.

Находясь на предприятии, студент имеет следующие права:

- получение рабочего места в соответствии с заключенным договором;
- своевременную и качественную методическую помощь со стороны руководителей практики;
- использование маркшейдерских приборов, материалов, средств вычислительной техники, горно-графической документации, необходимых ему для выполнения программы практики и работы над отчетом.

Основные обязанности студента на практике:

- подчиняться правилам внутреннего распорядка предприятия;
- строго соблюдать правила пользования маркшейдерскими документами;
- выполнять программу практики, выданную кафедрой;
- в совершенстве овладеть профессиональными навыками самостоятельной работы в качестве участкового маркшейдера;
- ежедневно заполнять дневник практики и представлять его главному маркшейдеру для визы не реже одного раза в неделю;
- составить на предприятии отчет по практике;
- получить от главного маркшейдера деловой отзыв (характеристику) о своей работе на практике;
- в течение первой недели по прибытии на место практики письменно сообщить на кафедру место работы и свой адрес.

На студентов, нарушивших правила внутреннего распорядка предприятия, налагают взыскания, о чем сообщается ректору университета. Увольнение студента с работы на предприятии за грубое нарушение правил внутреннего распорядка влечет за собой исключение студента из университета.

9.2. Содержание производственной практики

Для приобретения профессиональных навыков самостоятельной работы в качестве участкового маркшейдера студенту во время практики необходимо выполнить следующее.

1. Изучить горно-геологические условия разработки месторождения или строительства объекта.

2. Разобраться со схемами вскрытия, системами разработки и транспортировки полезного ископаемого, способами управления горным давлением, вентиляцией и механизацией горных или строительных работ.

3. Изучить и проанализировать производительность труда на различных видах работ и экономические показатели работы предприятия.

4. Изучить структуру и организацию маркшейдерской службы, технологию маркшейдерского обеспечения строительных, горнопроходческих, очистных, подготовительных работ, рационального использования недр.

5. Принять участие в выполнении текущих маркшейдерских работ:

– рекогносцировка, закладка, наблюдение и вычисление координат пунктов маркшейдерских (опорной и съемочной) сетей;

– съемка и вынесение в натуру элементов объекта;

– съемка и замеры (месячные, декадные) горных выработок

– съемка складов полезного ископаемого, породных отвалов, определение объемов;

– задание направления горным выработкам.

6. Ознакомиться с технологией маркшейдерских работ при использовании новейших электронных измерительных приборов (GPS-систем, электронных тахеометров и др.).

9.3. Указания по составлению и оформлению отчета по практике

Основным документом, характеризующим работу студента на практике, является Отчет по практике. Он должен быть полностью составлен студентом в период прохождения практики, проверен главным маркшейдером, подписан и заверен печатью.

Отчет выполняется на стандартных сброшюрованных листах бумаги формата А4 (Times New Roman, 14 пт, 1,5 интервал, все поля по 20 мм), первый лист – титульный (приложение). На титульном листе указывается наименование практики, место ее проведения, фамилия и инициалы студента, а также фамилии руководителей практики от предприятия и от университета.

Отчет состоит из текстовой и графической частей.

Текстовая часть включает содержание, введение, основную часть, заключение и список литературы.

В графические материалы обязательно включаются копия полевых журналов, вычислительные ведомости. Текст пояснительной записки делится на разделы, нумеруемые арабскими цифрами (1; 2; 3 и т. д.). При необходимости разделы делятся на подразделы (1.1; 1.2; 1.3 и т. д.). Номер страницы проставляется в угловом штампе. Все графические материалы, именуемые рисунками, должны быть пронумерованы и иметь название. Они располагаются в том месте, где на них сделана ссылка в тексте.

Рекомендуется следующее содержание разделов пояснительной записки отчета.

1. Введение: Указывается предприятие, на котором студент проходит практику, его административное подчинение. Географическое подчинение района. Срок прохождения практики, ее цель и задачи.

2. Геологическая характеристика месторождения (участка): Общая геологическая характеристика месторождения, литология, стратиграфия, нарушенность, качественные свойства полезного ископаемого. Разведанность месторождения, геометризация форм, свойств, условий залегания и подсчет запасов полезных ископаемых. Использование горно-геометрических графиков для решения задач горного дела.

3. Характеристика горных работ: Производственная мощность предприятия. Схема вскрытия и система разработки. Схема вентиляции, техника безопасности, транспорт и подъем. Механизация горных работ. Способы управления горным давлением. Техничко-экономические показатели по горным работам (очистным и подготовительным).

4. Состояние маркшейдерской службы предприятия: Задачи маркшейдерской службы и ее структура. Штат и квалификация работников маркшейдерского отдела. Инструменты и оборудование. Вид и состояние первичной, вычислительной и графической документации. Планирование, сроки и качество выполнения маркшейдерских работ.

5. Состояние и надежность поверхностных сетей: Характеристика поверхностного обоснования (способы создания, методы измерения углов и линий, угловые и линейные невязки). Схема поверхностного обоснования.

6. Характеристика и надежность соединительных съемок действующих или вскрываемых горизонтов.

7. Состояние и точность подземных опорных и съемочных маркшейдерских сетей: Характеристика плановой и высотной подземной маркшейдерской опорной и съемочной сети (способы создания, методы измерения углов и линий, способы вычисления и уравнивания, угловые и линейные невязки). Схема сетей. Оценка состояния маркшейдерской опорной и съемочной (плановой и высотной) сетей.

8. Съемка и замеры горных выработок: Закрепление пунктов. Методы угловых и линейных измерений и определения высот. Съемка и замеры подготовительных и очистных выработок. Подсчет добычи полезного ископаемого за отчетный месяц из очистных подготовительных и нарезных выработок. Определение объемов вскрыши и добытого полезного ископаемого. Вертикальная съемка транспортных путей. Съемка остатков полезного ископаемого на складе.

9. Маркшейдерское обеспечение проведения горных выработок: Задание места рассечки и направления выработкам в горизонтальной и вертикальной плоскостях. Контроль крепления, сечения и направления выработок. Задание направления при проведении выработок встречными забоями.

10. Лично выполненные работы на практике: По каждому виду маркшейдерских работ представляется:

- описание цели, назначения и места выполнения работы;
- методика полевых работ;
- копия полевого журнала;
- ведомость вычислений;
- ведомость по уравниванию и оценке точности;
- схема (эскиз) или выкопировка ситуации;
- надежность съемки и соответствие методики ее выполнения требованиям «Инструкции по производству маркшейдерских работ».

Этот раздел является основным в отчете. В нем должно быть приведено описание всех видов текущих маркшейдерских работ, лично выполненных студентом в качестве участкового маркшейдера, и работ, в которых он принимал участие. При отсутствии в отчете этого раздела или поверхностном его описании по литературным источникам студент по практике не аттестуется. Практика не будет засчитана и в том случае, если работа студента во время ее прохождения не связана с регулярным выполнением полевых маркшейдерских работ.

11. Заключение: Приводится общая оценка маркшейдерских работ, выполняемых на горном предприятии, с точки зрения методик и допусков, регламентируемых «Инструкцией по производству маркшейдерских работ». Дается характеристика практики и ее значения для подготовки горных инженеров-маркшейдеров.

12. Список литературы: Приводится список использованной литературы, методических указаний, инструкций, производственных отчетов, использованных студентом при прохождении практики и работы над отчетом.

Графическая часть отчета включает следующие материалы:

- обзорную геологическую карту месторождения;
- план поверхности с выходами пластов под наносы;
- геологические разрезы;
- стратиграфическую колонку;
- схему вскрытия шахтного (карьерного) поля;
- планы горных выработок (планы горных работ);
- профили при открытой разработке;
- чертежи системы разработки;
- сечения вскрывающих и подготовительных горных выработок;
- геологические зарисовки;
- схемы маркшейдерских съемок.

Графические материалы приводятся в пояснительной записке отчета на листах формата А3, сворачиваются и аккуратно подшиваются в конце отчета.

Чертежи большего размера, чем А3, сворачиваются под размер А4 и прилагаются в отдельной папке «Приложения».

Вычислительный материал представляется таблицами, формулярами, ведомостями по обработке, вычислению и уравниванию маркшейдерских сетей. Все вычисления и графические документы приводятся в условной системе координат.

Отчет по практике составляется в соответствии со спецификой предприятия, поэтому отдельные разделы отчета, не относящиеся к данному объекту, могут быть опущены или сокращены, а другие, при необходимости, добавлены.

Примерный объем текстовой части отчета 50–75 с. формата А4.

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам производственной практики)

Отчет о практике представляется на кафедру 1–5 сентября. Вместе с ним представляются следующие документы:

- копия заверенной администрацией предприятия путевки-направления на практику с отметкой даты прибытия и отъезда с предприятия;
- дневник, заверенный главным маркшейдером (руководителем практики на предприятии);
- характеристика о работе студента, подписанная главным маркшейдером и заверенная печатью предприятия.

Отчет проверяется преподавателями кафедры, и принимается решение о допуске его к защите. Защита Отчета производится публично перед комиссией, назначенной кафедрой, и студентами. При защите отчета рекомендуется сопровождение в виде презентации с отображением особенностей практики в виде фотографий, фильмов и т. д.

Оценка практики производится дифференцированно с учетом доклада студента, качества оформления отчета и отзыва о работе студента в период практики.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

11.1. Основная литература

1. Игнатов, Ю. М. Учебная маркшейдерская практика, оформление результатов в виде цифрового маркшейдерского плана [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов очной формы специальности 130402 «Маркшейдерское дело» / Ю. М. Игнатов, Е. В. Бакланов, М. М. Латагуз; ГОУ ВПО «Кузбасс. гос. техн. ун-т, Каф. маркшейд. дела, кадастра и геодезии. – Электрон. дан. – Кемерово, 2011. <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=3329>.

2. Бахаева, С. П. Маркшейдерские работы при открытой разработке полезных ископаемых : учеб. пособие / Кузбасс. гос. техн. ун-т. – Кемерово, 2010. – 171 с.

11.2. Дополнительная литература

3. Охрана недр и геолого-маркшейдерский контроль. Инструкция по производству маркшейдерских работ (РД 07-603-03) / Кол. авт. – М.: ФГУП Государственное предприятие НТЦ по безопасности в промышленности ГГТН России, 2004. – 120 с.

4. Инструкция по производству маркшейдерских работ / Министерство угольной промышленности СССР, ВНИМИ. – М.: Недра, 1987. – 240 с.

5. Маркшейдерия : учеб. для вузов / под ред. М. Е. Певзнера, В. Н. Попова. – М. : Изд-во МГГУ, 2003.

6. Ушаков И. И. Маркшейдерское дело : учеб. для вузов: в 2 ч. / под ред. И. Н. Ушакова. – М. : Недра, 1989. – Ч. I. – 311 с., Ч. II. – 437 с.

7. Маркшейдерское дело / Д. Н. Оглоблин [и др.]. – М.: Недра, 1981. – 704 с.

8. Справочник по маркшейдерскому делу / под общ. ред. А. Н. Омельченко. – М.: Недра, 1979. – 576 с.

9. Горная графическая документация: ГОСТ 2.850-75–ГОСТ 2.857-75. – М., 1983. – 199 с.

11.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

10. [http:// www. library.kuzstu.ru](http://www.library.kuzstu.ru)

11. <http://www.biblioclub.ru>

12. <http://www.rmpi.ru>

13. <http://ogr.kuzstu.ru>

14. <http://www.btpnadzor.ru>

15. <http://www.rosugol.ru>

16. <http://www.uk42.ru/>

17. <http://mining-media.ru>

18. <http://coal.dp.ua>

19. <http://yumz.ru>

20. <http://www.ugolinfo.ru>

21 <http://moregost.ru>

12. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Материально-техническое обеспечение практики предоставляется предприятием, принявшим студента на практику. Кафедра предоставляет материально-техническое обеспечение для оформления отчета (компьютерные классы, кабинет курсового и дипломного проектирования).

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева»

Кафедра маркшейдерского дела, кадастра и геодезии

ОТЧЕТ

по первой производственной практике

(наименование предприятия)

Студент

Руководитель практики
от предприятия

(ФИО, должность)

(ФИО)

Группа

(подпись)

печать отдела
кадров предприятия

Руководитель практики
от кафедры

(ФИО, должность)

(подпись)

(Место практики, год)