



Институт горного дела и геосистем

**Кафедра открытых горных работ
и электромеханики**

Преддипломная практика

Методические указания

Новокузнецк
2017

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра открытых горных работ и электромеханики

Преддипломная практика

Методические указания

Новокузнецк
2017

Рецензент
заведующий кафедрой геотехнологии СибГИУ
доктор технических наук, профессор
Фрянов Виктор Николаевич

П Преддипломная практика : метод. указ. / Сиб. гос. индустр. ун-т ;
сост. : В.В. Чаплыгин, А.В. Матвеев, О.В. Бердова – Новокузнецк : Изд.
центр СибГИУ, 2017. – 30 с.

Приведены материалы, раскрывающие цель, задачи, содержание и организацию прохождения обучающимися преддипломной практики на горных предприятиях.

Содержатся методические указания по составлению отчета о результатах прохождения практики.

Предназначены для обучающихся специальности 21.05.04 – Горное дело, специализации «Открытые горные работы» всех форм обучения.

ВВЕДЕНИЕ

Преддипломная практика является для обучающихся важнейшим звеном в общем процессе подготовки горных инженеров. Направлена данная практика, прежде всего, на получение практического опыта и информации, достаточных для начала и успешного завершения работы обучающихся над дипломным проектом.

В соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом и учебным планом подготовки горных инженеров по специальности 21.05.04 «Горное дело» для специализации «Открытые горные работы» преддипломная практика проводится в конце пятого курса.

Выезд на практику осуществляется согласно приказу, утвержденному проректором по учебной работе – первым проректором. Приказ определяет место практики, руководителя практики и сроки ее прохождения.

Организацию и контроль прохождения обучающимися практики осуществляет руководитель практики от университета и предприятия.

По результатам практики каждым обучающимся составляется отчет. Одним из основных разделов отчёта по практике является индивидуальное задание. Тема индивидуального задания выдаётся руководителем практики от университета и является специальной частью дипломного проекта.

В процессе сбора материалов на предприятии тема специальной части согласуется с руководителем практики от предприятия и может быть при необходимости уточнена.

Материалы специальной части дипломного проекта (индивидуальное задание) по согласованию с руководителем практики от университета включаются в отчет по практике или в качестве приложения выполняются отдельно.

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью преддипломной практики является закрепление теоретических знаний, полученных в университете, приобретение навыков в решении практических задач; а также проведение инженерного анализа, направленного на нахождение путей реализации технических решений дипломного проекта на данном предприятии.

Задачами второй производственной практики являются:

- работа на штатных инженерных должностях либо в качестве дублеров;
- детальное изучение основных производственных процессов открытых горных работ и первичного обогащения или переработки полезного ископаемого до конечного продукта;
- детальное изучение схем вскрытия и систем разработки;
- приобретение знаний в области промышленной безопасности, охраны труда и промсанитарии;
- изучение экологических проблем горного предприятия и способов их решения;
- изучение постановки работы по рациональной эксплуатации и ремонту горного оборудования;
- изучение структуры управления предприятием;
- приобретение навыков по организационной работе;
- анализ результатов сопоставления проектных решений и фактического состояния горных работ;
- ознакомление с основными технико-экономическими показателями работы горного предприятия.

2 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ

2.1 Общие положения

Преддипломная практика проводится на горных предприятиях, оснащенных современной техникой и имеющих большой технологический комплекс работ по добыче и переработке полезного ископаемого.

Выезд на практику осуществляется согласно приказу по университету. В приказе определяются места практики, сроки ее прохождения и руководители практики от университета.

Каждый обучающийся получает на кафедре удостоверение на практику.

На горном предприятии организацию прохождения обучающимися

преддипломной практики осуществляют руководители практики от предприятия, назначаемые приказом (распоряжением) руководителя предприятия.

2.2 Индивидуальное задание

Обучающимся выдается специальное задание. Оно заключается в решении актуальной производственной проблемы и является специальной частью будущего дипломного проекта.

Материалы, собранные по индивидуальному заданию в виде отдельной записки или раздела в отчете по практике, представляются обучающимся руководителю практики от университета. При необходимости текст поясняется схемами, чертежами и фотографиями.

2.3 Руководство практикой

Учебно-методическое руководство производственной практикой студентов осуществляют преподаватели выпускающей кафедры.

Руководство практикой непосредственно на предприятии осуществляется высококвалифицированными специалистами предприятия, на которых приказом руководителя предприятия возложено руководство практикой обучающихся, а также преподавателями кафедры.

Предприятия, учреждения и организации, являющиеся базами производственной практики:

- организуют практику обучающихся в соответствии с настоящей программой практики;
- предоставляют обучающимся в соответствии с программой практики рабочие места, прежде всего для овладения рабочими профессиями и приобретения опыта руководства на должностях горного мастера, заместителя начальника участка;
- создают необходимые условия для получения обучающимися в период прохождения практики знаний по специальности в области технологии, экономики и организации, планирования и управления производством, организации труда;
- соблюдают согласованные с вузом календарные графики прохождения практики;
- предоставляют обучающим возможность пользования имеющейся на предприятии литературой, технической и другой документацией;
- оказывают помощь в подборе материалов для курсовых и дипломных проектов;

- проводят обязательные инструктажи по охране труда и технике безопасности: вводный и на рабочем месте с оформлением установленной документации;

- обеспечивают и контролируют соблюдение обучающимися правил внутреннего распорядка, установленных на данном предприятии, в том числе и времени начала и окончания работы;

- обеспечивают обучающихся на время прохождения практики бесплатной защитной одеждой, спецобувью и индивидуальными средствами защиты по нормам, установленным для соответствующих работников данного предприятия, учреждения и организации;

- могут налагать, в случае необходимости, приказом руководителя предприятия, учреждения, организации взыскания на обучающихся, нарушающих правила внутреннего трудового распорядка, и сообщать об этом на кафедру или ректору университета;

- несут полную ответственность за несчастные случаи со обучающимися, проходящими производственную практику на данном предприятии, в учреждении, организации.

Руководитель практики обучающихся от предприятия, учреждения, организации, осуществляющий общее руководство практикой:

- подбирает опытных специалистов в качестве руководителей практики обучающихся на участке, в цехе, отделе, лаборатории и т.д.;

- совместно с руководителями практики от университета организует и контролирует проведение практики в соответствии с настоящей программой и утвержденными графиками ее прохождения;

- обеспечивает качественное проведение инструктажей по охране труда и технике безопасности;

- организует совместно с руководителями практики от университета чтение лекций и докладов, проведение семинаров и консультаций ведущими работниками предприятия, учреждения, организации и управления производством, проводит встречу обучающихся с передовыми рабочими, новаторами производства, а также экскурсии внутри предприятия и на других объектах;

- контролирует соблюдение практикантами производственной дисциплины и сообщает в университет о всех случаях нарушения обучающимися правил внутреннего распорядка и наложенных на них дисциплинарных взысканиях;

- отчитывается перед руководством предприятия за организацию и проведение практики.

Руководитель практики обучающихся на участке, в цехе, отделе, ла-

боратории, осуществляющий непосредственное руководство практикой:

- организует прохождение производственной практики закрепленных за ним обучающихся в тесном контакте с руководителями практики от университета;

- знакомит обучающихся с организацией работы на конкретном рабочем месте, с управлением технологическим процессом, оборудованием и его эксплуатацией, экономикой производства, охраной труда и т.д.;

- осуществляет постоянный контроль за производственной работой практикантов, помогает им правильно выполнять задания на данном рабочем месте, знакомит с передовыми приемами работы, консультирует по производственным вопросам;

- контролирует подготовку отчетов обучающихся и оценивает соответствие их настоящей программе и особенностям ведения горных работ на данном предприятии.

2.4 Обязанности и права обучающихся

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- полностью выполнить задания, предусмотренные настоящей программой практики;

- подчиняться действующим на предприятии, в учреждении, организации правилам внутреннего распорядка;

- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;

- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;

- участвовать в рационализаторской и изобретательской работе;

- представить руководителю практики от предприятия письменный отчет по практике в соответствии с требованиями настоящей программы.

Обучающийся имеет право:

- обращаться к руководителю практики от университета и предприятия и в соответствующие подразделения предприятия для получения консультации и помощи в сборе необходимого материала для отчета, а также по общим вопросам;

- пользоваться имеющейся на предприятии технической литературой и документацией, необходимой при сборе материалов;

- выступать в прениях на технических совещаниях и вносить свои предложения;

- обращаться за консультацией по методическим и организационным

вопросам в университет по адресу: г. Новокузнецк, ул. Кирова, 42., кафедры ОГР; телефон 78-43-72.

После прохождения практики обучающийся должен в двухнедельный срок представить на кафедру письменный отчет о преддипломной практике и корешок путевки на практику, заверенные печатью предприятия, и в установленные сроки защитить отчет о практике комиссии из преподавателей кафедры.

Если обучающийся не прошел практику по неуважительной причине или был отчислен с практики за грубое нарушение правил внутреннего распорядка, к нему применяются строгие меры административного воздействия, вплоть до исключения из университета за невыполнение учебного плана.

3 СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

3.1 Общие сведения о предприятии

Излагаются сведения по истории развития предприятия, о его географическом и административном положениях, климате района, дается горно-геологическая характеристика месторождения, включая стратиграфию, тектонику, гидрогеологические условия, физико-механические свойства вскрышных пород и полезного ископаемого и способы его переработки, степень разведанности и запасы месторождения.

3.2 Сведения о геологическом строении и горно-геологической характеристики месторождения

Сведения должны включать:

- стратиграфию;
- магматизм;
- тектонику;
- полезные ископаемые: дается краткое описание имеющихся в районе полезных ископаемых, включая строительные материалы;
- вмещающие породы: описываются осадочные горные породы, принимающие участие в строение месторождения. Описание ведется в стратиграфической последовательности, т.е. от наиболее древних толщ к более молодым. Далее описываются магматические образования – массивы горных пород, дайковые комплексы. Приводится описание взаимоотношений их с осадочными толщами и между собой;

- структура месторождения: описываются складчатые, разрывные структуры и трещиноватость вмещающих пород;
- формы и условия залегания полезного ископаемого;
- минеральный состав и качество полезного ископаемого;
- генезис месторождения: рассматриваются существующие точки зрения на происхождение месторождения. Производится отнесение его к тому или иному генетическому типу;
- гидрологические условия;
- инженерно-геологические условия;
- факторы, влияющие на безопасность горных работ и охрану природной среды;
- запасы полезного ископаемого;

Графический материал: геологическая карта района; 2 ÷ 3 характерных геологических разреза; стратиграфический разрез толщи карьера; структурные колонки полезного ископаемого.

3.3 Горные работы

3.3.1 Существующее состояние и анализ ведения горных работ

Анализ проектных и фактических показателей. Причины отклонения. Основные проблемы проектируемого предприятия и направление дальнейшего совершенствования горных работ.

Решение по действующему проекту разработки и фактически достигнутые показатели по разрезу (карьеру). Проектные и фактические данные: глубина и размеры разреза в плане, конструкция и углы погашений бортов карьера, запасы полезного ископаемого и объем вскрыши в контурах карьера, производственная мощность по полезному ископаемому и вскрыше – проектная и фактическая, календарный график горных работ и сроки существования карьера, способ вскрытия карьера, порядок развития работ и параметры системы разработки, отвалообразование, способ осушения карьерного поля. Себестоимость продукции. Производительность труда одного трудящегося.

3.3.2 Генеральный план и технологический комплекс на поверхности

Генеральный план (ситуационный план карьера) должен содержать комплексное решение вопросов размещения основных производственных, вспомогательных, погрузочно-складских объектов предприятия, а

также транспортных и инженерных коммуникаций на его промышленной площадке.

При проектировании ситуационного плана должны быть решены следующие вопросы.

Местоположение карьера:

- на плане показываются промежуточные, конечные и перспективные контуры;
- вокруг карьера выделяются взрывоопасная, сейсмоопасная, санитарная зоны и граница возможного сдвижения бортов.

Обосновывается место размещения объектов технологического комплекса (обогажительной фабрики, отвалов пород, хвостохранилища и др.) с учетом направления и силы господствующих ветров (розы ветров). Устанавливается полоса рассеивания, и расстояние полного исчезновения вредной концентрации пыли, дыма, газов.

Обосновывается место расположения промышленной площадки и определяется номенклатура зданий и сооружений, входящих в ее комплекс.

Графическая часть раздела – 1 лист, на котором должны быть отражены:

- генеральный план (ситуационный план) карьера, т.е. графическое масштабное изображение рельефа поверхности, границ горных выработок и отвалов, промышленных зданий, сооружений, транспортных и энергетических сетей в районе горных разработок и объектов жилого массива т.д. (масштаб 1:5000, 1:1000, 1:25000);
- генплан промплощадки (предусмотреть группировку зданий и сооружений по функциональному признаку: технологические объекты, хозяйственно-подсобные, складские, административно-бытовые);
- роза ветров.

3.3.3 Производственные процессы открытых горных работ

Подготовка горных пород к выемке

Дается общая характеристика применяемых способов подготовки горных пород к выемке (взрывное дробление, механическое рыхление и т.д.) и оценку соответствия их условиям ведения горных работ. Указывают буримость горных пород. Приводят технологическую характеристику бурового оборудования, бурового инструмента, организацию и объемы буровых и вспомогательных работ, основные технико-экономические по-

казатели: скорость бурения по полезному ископаемому и вскрышным породам; стойкость и расход бурового инструмента; сменная, суточная, месячная и годовая производительности буровых станков; стоимость бурения одного погонного метра скважины; рабочий и инвентарный парк буровых станков и коэффициент их использования во времени.

Описывают основные меры безопасности на буровых работах и предложения обучающийся по улучшению использования на карьере бурового оборудования и улучшению показателей буровых работ в целом.

Дают оценку вскрышных пород по взрываемости: параметры естественной блочности и прочности пород; степень обводненности взрывных скважин; типы строений вскрышных уступов. Указывают требования к качеству подготовки пород: требуемую степень дробления или средний диаметр куска взорванной горной массы; параметры развала; средний коэффициент разрыхления в развале.

Приводят данные о параметрах взрывной подготовки горных пород: типы применяемых взрывчатых веществ и средств взрывания; удельный расход взрывчатых веществ; диаметр скважин; длину скважин, перебура (недобура), заряда и забойки; угол наклона скважины; расстояние между скважинами и рядами скважин; линию сопротивления по подошве; число рядов скважин; конструкцию и массу скважинного заряда; схемы коммутации взрывных сетей и интервалы замедления; качество взрывного дробления (степень дробления, выход негабарита, параметры развала, средний коэффициент разрыхления); выход горной массы с одного погонного метра скважины. Оценивают размеры и объем взрываемых блоков, количество скважин во взрываемых блоках, максимально допустимую суммарную массу одновременно взрываемых зарядов по ограничивающим факторам (сейсмичности, разлету отдельных кусков породы, и т.д.).

Описывают организацию взрывных работ, способы заряжания и забойки скважин (ручное, механизированное); монтаж взрывной сети, доставку взрывчатых материалов на взрываемый блок и хранение их до зарядки скважин.

Приводят меры безопасности при заряжании скважин и монтаже взрывной сети, безопасные расстояния для людей, машин и механизмов, организацию охраны опасных зон при взрывных работах, способы сигнализации и последовательность подачи сигналов при производстве взрывов. Описывают техническую документацию на производство взрывных работ, отмечают в каком порядке и кем составляются разовые проекты на массовые взрывы и через какие утверждающие инстанции они проходят,

дают оценку периодичности массовых взрывов на карьере.

Приводят основные технико-экономические показатели взрывных работ: удельный расход взрывчатых материалов; выход горной массы с одного погонного метра скважины; себестоимость 1 м^3 взорванной горной массы, в том числе по элементам затрат (зарплата, амортизация, материалы, электроэнергия и пр.).

Графический материал: два три проекта на массовый взрыв.

Выемочно-погрузочные работы

Приводят сведения о применяемом на карьере выемочно-погрузочном оборудовании, его характеристике, инвентарном парке, видах работ, выполняемых различным оборудованием, а также продолжительности рабочей смены, числе рабочих смен в сутки и числе рабочих дней в году основных видов выемочно-погрузочного оборудования. Дают описание основных технологических схем работы выемочно-погрузочного оборудования (схемы с нижней и верхней погрузкой в транспорт в боковым и тупиковых забоях, с перевалкой породы в выработанное пространство, вторичной переэкскавацией, приемом и отгрузкой полезного ископаемого на усреднительных складах и т.д.), приводят параметры забоев.

Приводят технологические показатели использования выемочно-погрузочного оборудования (средняя продолжительность рабочего цикла экскаватора; время погрузки одного локомотивосостава или автосамосвала, время замены груженого локомотивосостава на порожний; потери рабочего времени в течение смены; средний коэффициент использования сменного времени оборудования на погрузке; средняя производительность выемочно-погрузочного оборудования; себестоимость экскавации 1 м^3 породы и полезного ископаемого).

Указывают виды вспомогательных работ при выемке и погрузке горной массы и способы их механизации.

Приводят основные правила безопасности при выполнении выемочно-погрузочных работ, причины потерь рабочего времени и возможные пути улучшения технологии ведения горных работ.

Графический материал: технологические схемы различных экскаваторных работ (фактические параметры забоев с расстановкой выемочно-погрузочного и транспортного оборудования вычерчиваются обучающимся в процессе непосредственного наблюдения за работой экскаваторов).

Перемещение горной массы

В этом разделе приводят сведения о применяемых на карьере видах транспорта, схемах транспортирования вскрышных пород и полезного ископаемого.

При применении железнодорожного транспорта описывают тип локомотивов, тип и вместимость думпкаров, приводят полезную массу локомотивосостава, количество вагонов в составе, конструкцию пути, ширину колеи, величину уклона на наклонных участках трассы, производительность локомотивосостава в смену, использование его во времени, среднюю дальность транспортирования, продолжительность оборота состава, в том числе по элементам (погрузка, движение на отвал или склад, разгрузка, движение в обратном направлении), скорость движения поезда, потери времени на простои. Необходимо обратить внимание на место расположения локомотива относительно состава (в голове или хвосте) при движении поезда и подаче его под погрузку в забое и разгрузку на отвале, меры безопасности при эксплуатации железнодорожного транспорта, применяемую звуковую и световую сигнализации, механизацию путевых работ.

При применении автомобильного транспорта приводят марки автосамосвалов, их грузоподъемность, схемы обмена автосамосвалов в забоях, среднюю дальность транспортирования от забоев до пунктов приема на поверхности, продолжительность транспортного цикла, в том числе по элементам, скорости движения на характерных участках трассы, сменная, суточную и годовую производительности автосамосвалов, конструкцию автодорог, продольный уклон на наклонных участках, радиусы закругления, организацию движения и меры безопасности при работе автотранспорта.

При применении конвейерного транспорта приводят тип применяемых конвейеров на карьере и их назначение, мощность привода, ширина и конструкция ленты, скорость движения ленты, протяженность конвейерных линий, длину отдельного конвейерного става и угол его установки, часовая, сменную и годовую производительности конвейеров разного назначения (забойных, сборочных, главных), организацию работ по удлинению забойных конвейеров, конструкции забойных бункеров-питателей для приема и подачи на конвейер горной массы, погружаемой экскаватором, меры безопасности при эксплуатации конвейерного транспорта.

При комбинированном транспорте дают характеристику всех видов транспорта, входящих в комбинацию, параметры перегрузочных пунктов, их количество и местоположение, применяемое на них оборудование.

Графический материал: схема развития железнодорожных путей и автомобильных дорог, конструкция путей и автодорог (поперечные сечения), схема расположения конвейеров в карьере.

Отвалообразование

В этом разделе приводят сведения о способах отвалообразования, месте расположения отвалов, их приемной способности.

При описании экскаваторных отвалов приводят их основные параметры: высоту отвальных ярусов, способ и шаг переукладки отвальных путей, длину отвального тупика, количество отвальных тупиков, приемную способность отвального тупика, тип и производительность отвального оборудования, схему работы и порядок отсыпки отвальных заходов, способ разгрузки вагонов и среднее время разгрузки составов на тупике, перерывы между подачами локомотивосоставов на разгрузку, их причины. Описывают механизацию путепереукладочных работ, общую организацию отвальных и путевых работ, меры безопасности при ведении отвальных работ.

При изложении технологии бульдозерного отвалообразования освещают следующие вопросы: применяемое оборудование, высоту отвала, угол откоса отвала, схему подачи автосамосвалов на разгрузку, длину фронта разгрузки, общее число отвальных участков, производительность бульдозеров, их рабочий и списочный парки, организацию работы автосамосвалов и бульдозеров по зонам отвала, требуемые меры безопасности.

Сущность других способов отвалообразования раскрывают в таком же порядке.

Приводят себестоимость укладки 1 м^3 породы в отвал и составляющие ее элементы, а также характеристику и ценность занимаемых под отвалы земельных площадей, оценку пригодности нарушенных площадей для лесной, сельскохозяйственной рекультиваций.

Описывают применяемые способы рекультивации отвалов и других участков, нарушенных горными работами (горнотехническая, биологическая). Приводят затраты на рекультивацию.

Графический материал: план отвалов с расположением путей и указанием их высотных отметок. Паспорт работы отвального экскаватора с указанием параметров забоя в профиле и плане. Схема, поясняющая организацию переукладки отвального тупика. Продольный разрез и план бульдозерного отвала с его основными параметрами. На плане показать схему подачи автосамосвала под разгрузку, зоны разгрузки, зоны работы

бульдозеров и резервные зоны.

3.3.4 Устойчивость бортов карьера, уступов и отвалов

Деформации откосных сооружений на карьере, характер проявления и масштабы. Физико-механические свойства слагающих пород и массива (сцепление, угол внутреннего трения, удельный вес). Устойчивые углы откосов уступов и бортов карьера. Технологические и специальные мероприятия направленного воздействия на массив горных пород с целью обеспечения его устойчивости. При отвалообразовании приводят высоту отвальных ярусов и всего отвала; генеральный угол откоса отвала; паспорт прочности пород; прочностные свойства пород основания отвалов; технологические мероприятия по подготовке оснований внутренних и внешних отвалов.

Графический материал: профили бортов карьера и отвалов; технологические схемы подготовки оснований отвалов.

3.3.5 Вскрытие карьерного поля и система разработки

Краткая характеристика рельефа поверхности в районе расположения основных объектов горного предприятия. Взаимное расположение основных объектов и сооружений: карьера, отвалов, промплощадки, обогатительной фабрики и др.

Принятый способ вскрытия карьерного поля и соответствие фактического состояния проектным решениям. Количество, место заложения и расположение относительно контуров карьера внешних и внутренних траншей. Развитие схемы вскрытия по мере отработки месторождения. Особенности вскрытия верхних, а также глубоких горизонтов карьера.

Геометрические параметры и объем вскрывающих выработок. Конструкция и параметры площадок примыкания траншей и съездов к транспортным и соединительным площадкам. Форма трассы траншей в плане, руководящий уклон транспортных путей в траншеях, число обслуживаемых траншеями уступов.

Вскрытие и подготовка новых горизонтов. Объемы горных работ при вскрытии и подготовке новых горизонтов по видам выполняемых работ. Способы проходки траншей, применяемое проходческое оборудование и его производительность. Скорость проходки траншей. Организация работ.

Графический материал: конструкции траншей и съездов (план и профиль); схема подготовки новых горизонтов; планы горных работ на

текущий момент и момент погашения горных работ; ситуационный план.

Краткая характеристика принятой системы разработки, ее увязка со схемой комплексной механизации. Параметры и элементы системы разработки.

В схемах с перевалкой вскрыши в выработанное пространство показывают взаимосвязь параметров рабочей зоны с параметрами вскрышного и отвального оборудования, а также вскрышных и добычных работ.

В схемах с поперечной перевалкой вскрыши в выработанное пространство показывают взаимосвязь параметров вскрышного уступа с рабочими параметрами вскрышного и отвального оборудования, расстановку экскаваторов по фронту работ и в профиле рабочей зоны, взаимосвязь вскрышных и добычных работ.

При транспортной системе разработки приводят: число уступов в одновременной работе, протяженность фронта вскрышных и добычных работ и среднюю скорость его подвигания, схему расстановки оборудования на уступах, угол откоса рабочего борта карьера, скорость понижения горных работ, объем вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов полезного ископаемого и фактическую производственную мощность карьера.

Графический материал: план и профили горных работ; конструкции рабочих площадок уступов; схемы расчета потерь полезного ископаемого.

3.4 Эксплуатация и ремонт оборудования

Монтаж и демонтаж горнотранспортных машин. Монтажные площадки, оборудование для сборки и разборки машин.

Наиболее характерные внезапные и постепенные отказы и неисправности машин, их причины. Существующая система технического обслуживания и ремонта горных машин. Виды ремонтов, их основное содержание. Организация ремонта. Порядок сдачи машин в ремонт и прием их после ремонта, испытания и обкатка.

3.5 Вспомогательные работы

Водоотлив и дренаж. Доставка людей, оборудования и материалов. Устройства и составы для борьбы с налипанием и примерзанием грунтов к кузовам транспортных средств. Борьба с пылью на автодорогах. Оборудование и технология работ по подготовке площадок уступов для бурения скважин, обеспечения подъезда карьерного транспорта к забою и др.

3.6 Электроснабжение карьеров

Источники электроснабжения, тип подстанции. Общая схема электроснабжения карьера. Освещение, сигнализация и связь между отдельными объектами карьера.

3.7 Экологическая безопасность проекта

В этом разделе проекта рассматриваются вопросы охраны атмосферы, водной среды и земель от загрязнения вредными веществами в процессе эксплуатации карьера и нарушении земель техногенными образованиями.

3.8 Управление качеством

Раздел может включать общие требования к организации, потребителям, руководителю, их ответственность, жизненный цикл продукции.

Допустимо описание процесса обогащения при обеспечении качества продукции, если этот процесс используется в технологии производства данного предприятия.

3.9 Охрана труда и чрезвычайные ситуации

Приводится перечень опасных и вредных производственных факторов, проявление которых возможно в условиях проектируемого предприятия. Указанные факторы классифицируются по всем четырем группам вредных производственных факторов: физические, химические, биологические, психофизиологические.

Система управления безопасностью труда на разрезе направлена на обеспечение безопасных и здоровых условий труда за счет предотвращения проявлений и воздействия на работающих совокупности опасных и вредных производственных факторов. При разработке общих мер по управлению безопасностью труда следует использовать действующее «Типовое положение единой системе управление безопасностью труда на шахтах Минуглепрома СССР».

3.10 Специальная часть проекта

Специальная часть начинается с выполнения патентного поиска. Выполнить патентный поиск можно при помощи сайта Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам <http://www1.fips.ru>, выполнив следующий алгоритм:

- информационные ресурсы;
- информационно-поисковая система;
- имя пользователя и пароль – guest;
- войти;
- патентные документы РФ;
- рефераты российских патентных документов;
- поиск;
- основная область запросов (назвать определяющие термины);
- поиск.

В специальной части проекта рассматриваются наиболее актуальные вопросы технологии, направленные на решение конкретных задач производства:

- обоснование принятой системы разработки;
- оптимизация параметров производственных процессов;
- оценка воздействия горных работ на окружающую среду и обоснование технологических схем выемки полезного ископаемого с учетом полноты извлечения;
- исследование режима горных работ;
- оценка технологических свойств пород и их влияние на параметры производственных процессов;
- планирование и организация горных работ;
- обоснование рациональных параметров вскрытия карьерного поля;
- обоснование рациональных параметров системы разработки.

Специальная часть должна заканчиваться расчетом ожидаемой экономической эффективности.

Принятое в специальной части, глубина ее проработки и тщательность исполнения, возможность внедрения разработанных решений являются наилучшими показателями инженерной подготовки обучающегося.

4 Требования к составлению и структуре отчета

4.1 Содержание отчета

Отчет должен быть составлен индивидуально каждым обучающимся в период пребывания на ознакомительной практике, представлен руководителю практики от университета и защищен.

Отчет является документом, характеризующим работу обучающегося во время практики.

Объем текстовой части отчета по практике составляет 25-30 страниц машинописного текста. Отчет может включать в себя фотографии, сделанные обучающимся во время прохождения практики, схемы, таблицы.

Отчет состоит из разделов, приведенных в п. 2 настоящего методического указания. Последовательность разделов и подразделов в отчете должна соответствовать также п. 2. Отчет оформляется в соответствии с требованиями, изложенными в подпункте 3.2, основанном на типовой инструкции системы менеджмента качества 7.5-4.0-2017 «Оформление выпускных квалификационных работ, отчетов по практике, курсовых проектов и работ».

4.2 Требования к оформлению отчета по практике

Отчет по практике выполняется на листах бумаги формата А4 (210х297 мм).

При выполнении текстовой части используют шрифт Times New Roman с размером шрифта 14 пт, межстрочным интервалом – 1,5 строки.

Поля: сверху, снизу, слева – 20 мм, справа – 10 мм.

Нумерация страниц должна быть сквозная, начиная с титульного листа. Номера страниц проставляются арабскими цифрами внизу в центре страницы. На титульном листе, листе с заданием номера страниц не проставляют.

Изложение текста отчета должно быть литературным, кратким, четким, грамотным. Терминология и определения, используемые в пояснительной записке, должны соответствовать общепринятым стандартам, а также геологической, горной и научно-технической литературе. Не допускаются сокращения слов, за исключением общепринятых обозначений согласно ГОСТ. Предложения строятся в безлично-именной форме.

Текст отчета делят на структурные элементы: разделы, подразделы, пункты, подпункты.

Каждый раздел следует начинать с новой страницы.

Раздели должны иметь порядковые номера в пределах всего текста, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацного

отступа.

Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится.

Пример:

1 Геологическое строение карьерного поля

1.1 Общие сведения и природные ресурсы

1.1.1 Характеристика природных условий

1.1.2 и т.д.

Заголовки раздела (подраздела и пункта) печатают, отделяя от номера пробелом, начиная с прописной буквы, не приводя точку в конце и не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если предложение состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Заголовки разделов, подразделов, пунктов выделяют полужирным шрифтом. При этом заголовки разделов выделяют увеличенным размером шрифта – 16 пт.

Расстояние между заголовками раздела (подраздела, пункта, подпункта), предыдущим и последующим текстом, а также между заголовками раздела и подраздела должен быть равен 24 пунктам.

Расстояние между строками заголовков разделов принимают таким же, как в тексте.

Содержание, введение, список использованной литературы – не нумеруют, выделяют увеличенным размером шрифта (16 пт) и печатают без абзацного отступа по центру заглавными буквами без подчеркивания. Все указанные элементы следует начинать с новой страницы.

Таблицы в тексте оформляются в соответствии с рисунком 1.



Рисунок 1 – Форма таблицы

Слева над таблицей размещают слово «Таблица», после него приводят номер таблицы, при этом точку после номера не ставят. Наименование таблицы записывают с прописной буквы над таблицей после ее номера, отделяя от него тире. Точку после названия таблицы не ставят.

Расстояние между наименованием таблицы, самой таблицей, предыдущим и последующим текстом должен быть равен 12 пт.

Таблицы нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах всего текста.

Головка таблицы должна быть отделена двойной линией от остальной части таблицы.

Заголовки граф (колонок) и строк таблицы следует писать с прописной буквы, а подзаголовки граф – со строчной буквы.

Графу «Номер по порядку» в таблицу включать не допускается.

На все таблицы приводят ссылки в тексте с указанием номера таблицы.

Иллюстрации (чертежи, схемы, рисунки и т.д.) располагают непосредственно после текста, в котором о ней упоминается впервые, или на следующей странице.

Все иллюстрации в тексте обозначают словом «Рисунок». Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией, приводя номер после слова «Рисунок».

Пример оформления рисунка:

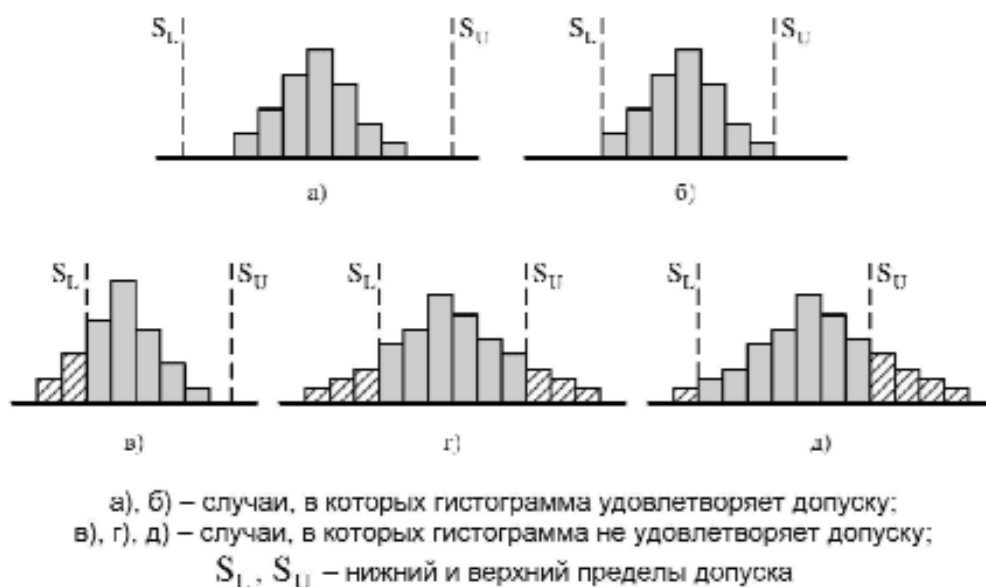


Рисунок 1 – Гистограмма и границы поля допуска

4.3 Структура отчета

Отчет по практике должен включать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- список использованной литературы.

Титульный лист единого по университету образца является первой страницей отчета, заполняется машинописным способом и должен быть подписан обучающимся, руководителем практики от профильной организации и руководителем практики от кафедры. Титульный лист оформляется в соответствии с приложением А.

Содержание размещается на отдельной странице. В нем приводятся порядковые номера и заголовки разделов и подразделов. После них ставится многоточие и приводится номер страницы, на которой расположен данный структурный элемент.

Во введении содержится информация о месте проведения практики, ее сроках. Цели и задачи, поставленные перед обучающимся перед прохождением практики.

В основной части подробно рассматриваются все разделы отчета по практике, приведенные в п. 2 настоящего методического указания.

Список литературы содержит сведения о документах, использованных при написании отчета. Пример оформления списка использованной литературы приведен в приложении Б.

Так же, обучающемуся перед практикой выдается задание на практику (приложение В) и отзыв руководителя практики от профильной организации (приложение Г). В список литературы включают все использованные источники, которые располагают либо в алфавитном порядке, либо в порядке их упоминания. Каждому литературному источнику присваивают порядковый номер. При ссылке в тексте отчета на литературный источник указывают порядковый номер этого источника в списке литературы, заключенный в квадратные скобки.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ржевский В.В. Открытые горные работы. Ч. I. Производственные процессы / В.В. Ржевский. – М. : Недра, 1985. – 510 с.
2. Типовые технологические схемы ведения горных работ на угольных разрезах / НИИОГР. – М.: Недра, 1982. – 405 с.
3. Трубецкой К. Н. Справочник. Открытые горные работы / К. Н. Трубецкой, М. Г. Потапов, К. Е. Веницкий, Н. Н. Мельников и др. – М. : Горное бюро, 1994. – 590 с.
4. Анистратов Ю.И. Технологические процессы открытых горных работ: учеб. для вузов по направлению «Горное дело», специальность «Открытые горные работы». – М.: Недра, 2008. – 447 с.
5. Правила безопасности при разработке угольных месторождений открытым способом (ПБ 05-619-03). Серия 05. Выпуск 3 / Колл. авт. – М.: ГУП «НТЦ «Промышленная безопасность» Госгортехнадзора России, 2003. – 144 с.
6. Единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом . Серия 03. Выпуск 22 / Колл. авт. – М. : ГУП «НТЦ «Промышленная безопасность» Госгортехнадзора России, 2003. – 152 с.
7. Единые правила безопасности при взрывных работах // Безопасность при взрывных работах: Сб. документов. Серия 13. Выпуск 1 / Колл. авт. – М.: ГУП «НТЦ «Промышленная безопасность» Госгортехнадзора России, 2002. – 239 с.
8. Правила безопасности при обогащении и брикетировании углей (сланцев): ПБ 05-580-03. Серия 05. Выпуск 6. - М.: ГУП «НТЦ «Промышленная безопасность» Госгортехнадзора России, 2003. - 256с.
9. Документированная процедура СМК 4.2.3-3.0-2009 «Система менеджмента качества. Управление документацией. Оформление выпускных квалификационных работ, отчетов по практике, курсовых проектов и работ».
10. Проектная документация предприятия.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Форма титульного листа отчета

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

наименование кафедры

ОТЧЕТ ПО _____ ПРАКТИКЕ

наименование вида практики

Выполнил:

обучающийся гр. _____

аббревиатура группы

дата

подпись

инициалы, фамилия

Руководитель практики от
профильной организации:

должность, инициалы и фамилия

оценка

дата

подпись

Руководитель практики от кафедры:

уч. степень, звание, инициалы и фамилия

оценка

дата

подпись

Новокузнецк

20 ____ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Примеры библиографических записей

Библиографические записи печатных изданий

Книга одного автора

Алексеев В. Н. Курс качественного химического полумикроанализа [Текст] : учебник для вузов / В. Н. Алексеев. – 6-е изд. – Москва : Альянс, 2014. – 584 с.

Книга двух авторов

Качалова К. Н. Практическая грамматика английского языка с упражнениями и ключами [Текст] / К. Н. Качалова, Е. Е. Израилевич. – Москва : ЛадКом, 2014. – 718 с.

Книга трех авторов

Давыдов С. Ю. Элементарное введение в теорию наносистем [Текст] : учебное пособие для вузов / С. Ю. Давыдов, А. А. Лебедев, О. В. Посредник. – 2-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург : Лань, 2014. – 191 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература).

Книга четырех и более авторов

Теплонасосные установки в отраслях агропромышленного комплекса [Текст] : учебник для вузов / Б. С. Бабакин [и др.]. – Санкт-Петербург : Лань, 2014. – 327 с.

Периодические издания (журналы)

Вопросы статистики [Электронный ресурс] : научно-информационный журнал / учредитель: Федеральная служба государственной статистики. – Москва – Режим доступа: <https://elibrary.ru>, 2011-2015.

Известия вузов. Черная металлургия : научно-технический журнал / учредители: НИТУ «МИСиС», Сибирский государственный индустриальный университет. – Москва : МИСиС, 1958-2017.

Контроль качества продукции (старое название Методы оценки соответствия) [Электронный ресурс] : журнал. – Москва : Стандарты и качество, 2011-2015, 2017. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>.

Библиографические записи электронных изданий

ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

Балдин К. В. Математическое программирование [Электронный ресурс] : учебник / К. В. Балдин, Н. Брызгалов, А. В. Рукосуев ; под общ. ред. К. В. Балдина. – 2-е изд. – Электрон. дан. – Москва : Дашков и К, 2016. – 218 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453243> (дата обращения: 26.02.2018).

ЭБС «Консультант студента»

Водопьянов И. В. Управленческий и производственный учет на промышленных предприятиях [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. В. Водопьянов. – Электрон. дан. – Москва : Проспект, 2016. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392193301.html> (дата обращения: 10.05.2017).

ЭБС «Издательство Лань»

Андреев В. И. Детали машин и основы конструирования. Курсовое проектирование [Электронный ресурс] : учебник / В. И. Андреев, И. В. Павлова. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2013. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/12953> (дата обращения: 10.05.2017).

ЭБС «Юрайт»

Балдин В. А. Детали машин и основы конструирования. Передачи [Электронный ресурс] : учебник для бакалавриата / В. А. Балдин, В. В. Галевко ; под ред. В. В. Галевко. — Электрон. дан. — Москва : Юрайт, 2018. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/10345456-1052-4C1D-8C87-338F4FF510B9> (дата обращения: 22.02.2018).

ПРИЛОЖЕНИЕ В

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

наименование кафедры _____

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой

подпись _____ инициалы, фамилия _____
« _____ » _____ 20 ____ г.

ЗАДАНИЕ на преддипломную практику

обучающегося _____
фамилия, имя, отчество _____
группы _____

Сроки прохождения практики: с « ____ » _____ 20 ____ г. по « ____ » _____ 20 ____ г.
Место прохождения практики _____

Тема ВКР _____

На практике необходимо:

1 Изучить теоретико-прикладные вопросы: _____

2 Собрать материалы: _____

Руководитель ВКР _____

подпись _____ инициалы, фамилия _____

Руководитель практики от кафедры _____

подпись _____ инициалы, фамилия _____

Согласование с руководителем практики от профильной организации: *с содержанием задания на практику согласен / не согласен (ненужное зачеркнуть).*

Предложения по внесению изменений в задание на практику _____

Руководитель практики от
профильной организации _____

подпись _____ инициалы, фамилия _____

Задание к исполнению принял _____ « ____ » _____ 20 ____ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Отзыв

руководителя практики от профильной организации
о прохождении _____ практики
обучающимся гр. _____

в период с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

в профильной организации _____

В период практики обучающиеся выполнили следующие виды работ: _____

При прохождении практики обучающиеся _____

отражается отношение обучающегося к выполнению заданий, полученных в период практики; уровень проявленной активности; продемонстрированные обучающимся профессиональные и личные качества; выводы о профессиональной пригодности обучающегося; помощь организации; трудовая дисциплина; полнота и качество выполнения программы практики и др.

Оценка уровня освоения общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций

Код и наименование компетенций	Уровень освоения					Примечание
	5	4	3	2	1	
Общекультурные компетенции						
ОК-1 – способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу						
Обще-профессиональные компетенции						
ОПК-1 – способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности						
Профессиональные компетенции						
ПК-3 – владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов						

Руководитель практики от
профильной организации,

должность _____
«___» _____ 20__ г.

подпись

инициалы, фамилия

М.П.

Подпись руководителя практики от профильной организации заверяю:

должность

подпись

инициалы, фамилия

М.П.

Учебное издание

Составители:

Чаплыгин Валерий Васильевич

Матвеев Андрей Васильевич

Бердова Ольга Владимировна

Преддипломная практика

Методические указания

Напечатано в полном соответствии с авторским оригиналом

Подписано в печать 16.01.2017 г.

Формат бумаги 60x80 1/16. Бумага писчая. Печать офсетная.

Учл. печ. л. 1,88. Уч.-изд. л. . Тираж 10 экз. Заказ .

Сибирский государственный индустриальный университет

654007, г. Новокузнецк, ул. Кирова, 42.

Издательский центр СибГИУ.