

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе»**

**(МГРИ-РГГРУ)**

**Факультет Институт современных технологий геологической разведки горного и нефтегазового дела**

**Кафедра горного дела**

**«Утверждаю»**

Директор института

(Клочков Н.Н.)

« » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Б2.Б.06(Пд)«** **ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)»**

Специальность **21.05.04«Горное дело»**

специализации **«Шахтное и подземное строительство»**

*Формы обучения:* ***очная, заочная***

Общая трудоемкость освоения практики

***6 з.е. (216 ак. ч)*** Курс ***5***

Количество недель ***4*** Семестр ***А***

Промежуточная аттестация

***Зачет***

# Москва, 2018 г.

# ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ:

На преддипломной практике студенты углубляют знания производства, приобретают навыки ведения горных работ, собирают необходимые материалы для составления дипломного проекта. Прохождение практики преследует цель:

* приобретение студентами навыков организации горных работ и руководство ими, повышение своей практической квалификации до уровня младшего технадзора;
* углубление практических знаний по различным способам проходки горных выработок, разработки месторождений полезных ископаемых, сооружения горнотехнических выработок, строительства заглубленных подземных объектов и организации производства горных работ;
* изучение методов работы передовиков производства;
* ознакомление с работой всего предприятия в целом и связанных с ним подразделений;
* изучение экономики, организации и управления производством, мероприятий по выявлению резервов повышения эффективности и производительности труда, охране окружающей среды;
* сбор материалов для дипломного проектирования.

# МЕСТО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Данная практика проводится в конце пятого курса после изучения дисциплин:

«Взрывные работы», «Разупрочнение горных пород», «Горное право»,

«Электрооборудование и электроснабжение горных предприятий», «Строительная геотехнология», «Спец. методы упрочнения горных пород», «Спец. методы разрушения горных пород», «Геомеханика», «Безопасность жизнедеятельности», «Маркшейдерия»,

«Разведка месторождений полезных ископаемых», «Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле», «Технология проведения подземных горизонтальных выработок», «Технологии проходки подземных выработок неглубокого заложения»,

«Методы оптимизации горных работ», «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело», «Технология и безопасность взрывных работ».

Перед преддипломной практикой студент должен также освоить дисциплины базовых частей математического и естественнонаучного циклов, а также общеинженерных дисциплин профессионального цикла.

К моменту прохождения студент должен пройти геодезическую, учебно- ознакомительную, 1-ю производственную и 2-ю производственные практики.

Для прохождения практики студент должен обладать следующими знаниями и умениями:

# Знать:

* геологию месторождений полезных ископаемых; разведку месторождений полезных ископаемых;
* физику горных пород;
* разупрочнение горных пород;
* взрывные работы;
* способы проходки горных выработок;
* способы подземной разработки месторождений.

## Уметь:

* обоснованно выбирать технологию сооружения подземных выработок различного назначения;
* обоснованно выбирать типы горных машин для различных процессов горного производства;
* рассчитывать технические характеристики горных машин;

## Владеть:

* методами расчета в прикладной механике;
* вопросами физикои разрушения горных пород и других сред при бурении, механическом разрушении и взрывании;
* методами расчета производительности горных машин и оборудования и их конструктивных особенностей;
* основами технологии, механизации и автоматизации подземных горных работ.

# ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Практика проходится на горном производстве. Студент занимает рабочее место в бригадах на проходческих, нарезных или добычных работах, открытых или подземных работах по сооружению строительных котлованов, перегонных тоннелей метро, коллекторов и других заглубленных подземных объектов. За время практики студент занимает, как правило, одно рабочее место, по которому сдает на предприятии экзамен на право ведения работ.

# МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Предипломная практика проходится студентами по окончании пятого курса и имеет продолжительность 8 недель и трудоемкость 10 зачетных на производственных предприятиях.

# КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

В процессе прохождения данной практики студент приобретает следующие

# профессиональные компетенции (ПК):

* готовностью с естественно-научных позиций оценить строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр (ПК-1);
* готовностью использовать научные законы и методы при геолого- промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов (ПК-2);
* демонстрировать пользование компьютером, как средством управления и обработки информационных массивов (ПК-4);
* способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических схем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления (ПК-5);
* владеть методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений (ПК-6);

# в области производственно-технологической деятельности:

* владеть навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-7);
* владеть методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр (ПК-8);
* владеть основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-9);
* готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах (ПК-10);
* использовать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов (ПК-12).

# в области организационно-управленческой деятельности (ОУД):

* владеть методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов (ПК-15);
* способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ; осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями; составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчѐтные документы в соответствии с установленными формами (ПК-17);

# в области научно-исследовательской деятельности (НИД):

* готовность участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов (ПК-20);
* способность изучать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-21).
* готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты (ПК-22);
* готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-23);
* владеть навыками организации научно-исследовательских работ (ПК-24);

# в области проектной деятельности (ПД):

* готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ПК-25);
* способностью разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и других нормативных документов промышленной безопасности; разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно- строительных и взрывных работ (ПК-26);
* готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях (ПК-28);
* готовностью обосновывать стратегию комплексного и эффективного освоения подземного пространства на основе анализа и оценки принципиальных технических решений с позиций их инновационности (ПСК-5-1);
* способностью разрабатывать технологические схемы и календарный план строительства, выбирать способы, технику и технологию горно-строительных работ, ориентируясь на инновационные разработки; обеспечивать технологическую и экологическую безопасность жизнедеятельности; составлять необходимую техническую и финансовую документацию (ПСК-5-3).

# СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

По приезде на предприятие студент по возможности оформляется на рабочее место и одновременно знакомится со всеми производственно-хозяйственными объектами. Студент должен ознакомится с геологией месторождения, с маркшейдерской документацией, хозяйственным планом предприятия, осмотреть горные объекты, механические мастерские и энергетическое хозяйство предприятия.

В период, отведенный для работы на рабочем месте, студент должен изучать следующие вопросы (независимо от занимаемого рабочего места):

* правила безопасности по ведению работ,
* инструкцию по управлению и обслуживанию машин и оборудования,
* организацию рабочего места;
* правила технической эксплуатации,
* приемы работ передовиков производства,
* организационную схему работ участка,
* порядок ведения подготовительных и эксплуатационных работ на участке. Практика проходится на горном производстве. Студент занимает рабочее место в бригадах специализирующих на проходческих, нарезных или добычных работах, открытых или подземных работах по сооружению строительных котлованов, перегонных тоннелей метро, коллекторов и других заглубленных подземных объектов. За время практики студент занимает одно рабочее место, по которому сдает на предприятии экзамен на право ведения работ. В зависимости от рабочего места студент должен приобрести соответствующие знания и навыки.

Практика студента вне объекта, на котором он работает, состоит в посещении им основных цехов и отделов предприятий, а также других предприятий для ознакомления со следующими вопросами:

1. С геологическими и гидрогеологическими материалами по месторождению и району предприятия в целом.
2. С организацией технического нормирования, определение величины выработки машин и механизмов, составлением годового и месячного плана.
3. С организацией водоснабжения объекта работ и предприятия в целом.
4. С энергохозяйством и механическими мастерскими участков и предприятия.
5. С организацией и технологией работ по обогащению.
6. С методикой установления плановых норм, порядков определения фактической выработки и системами зарплаты.
7. С системой подготовки кадров.

В начале практики студент знакомится с работой всех отделов (объекта, участка, комбината): геологического, маркшейдерского, производственного, технического, энергомеханического, планового и др. В продолжение всей практики студент производит сбор необходимых для дипломного проекта материалов. Каждый студент в составе задания по дипломному проекту по усмотрению руководителя получает какой-либо отдельный вопрос для детальной проработки, который и является специальной частью проекта.

Специальной частью проекта может быть: выбор специального способа проходки горноразведочных, горных или горнотехнических выработок на месторождении или объекте строительства, упрочнения горных пород (грунтов) на участке работ на основе опыта предприятия или новых инновационных решений (водопонижение, замораживание, цементация и др.), взрывных или не взрывных технологий.

Студент на практике детально знакомится с вопросами, составляющими специальную часть дипломного проекта, и собирает по ним подробные материалы, критически анализирует состояние техники и технологии организации работ на предприятии. С этой целью студент обязан - ознакомится с проектными и отчетными материалами предприятия, а также с литературными источниками. При недостатке материалов студент обязан самостоятельно проводить хронометражные наблюдения за работой механизмов, объектов и осуществлением отдельных производственных процессов.

Для ознакомления с общим комплексом работ и связанным с ним производством студент участвует в производственных экскурсиях на другие объекты и другие предприятия, на участки горных работ и геологоразведки, электростанции и подстанции, на горнотехнические сооружения, механические мастерские и химические лаборатории.

Все собранные сведения концентрируются в виде справок и таблиц технико- экономических показателей, эскизов, чертежей и описания отдельных производственных процессов. Особое внимание студент должен уделить описанию работ, в которых он лично участвовал.

Во время прохождения практики студент обязан вести дневник, в котором он отмечает выполнение работы на рабочем месте, и куда заносит наблюдения, эскизы и схемы работ, которые им собраны для дипломного проекта.

Карты, планы и другие справочные материалы, собранные на предприятии, необходимо систематизировать и подобрать в отдельную папку и привести в институт. При

производственной необходимости, студент обязан проследить за отправкой собранных материалов для дипломного проектирования до отъезда с практики.

Во время преддипломной практики студенты должны собрать материалы, достаточные для составления всех разделов дипломного проекта. Особое внимание должно быть обращено на полноту материалов для разработки спецчасти дипломного проекта.

Материалы собираются в виде:

* выкопировок с геологических карт и разрезов;
* технологических чертежей, характеризующих способы, системы разработки и их параметры;
* чертежей отдельных сооружений и объектов;
* сводных таблиц технико-экономических показателей и подсчетов запасов;
* калькуляций себестоимости;
* справок по отдельным видам работ и процессам
* текстовой части (записок) по всем вопросам, указанным в настоящей инструкции.

Особое внимание необходимо уделить качеству выкопировок и разрезов, которые

должны полностью соответствовать друг другу, быть в масштабе не мельче 1:2000 (кроме обзорных) и иметь все необходимые данные для построения участка месторождения, подлежащего разработке и подсчетам запасов по нему.

# ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ И ОБЩАЯ ЧАСТИ

Студент должен ознакомится сам и собрать следующий материал.

1. Краткая записка по геологии района проведения работ. Записка должна включать сведения в объеме, предусмотренном инструкцией по дипломному проектированию для геологической части проекта.
2. Геологическая карта месторождения или района работ.
3. План всего месторождения или объекта практики с горизонталями и разведочными линиями и основных скважин в масштабе 1:5000, в крайнем случае, 1:2000 и 1:1000 (в местных системах координат).
4. Планы отдельных участков месторождения или объекта, на которых предусматриваются горные работы в масштабе 1:1000, 1:2000.
5. Профили по разведочным линиям, в количестве, достаточном для подсчета запасов по категориям «В» + «С». При отсутствии профилей - отметки поверхности и плотика по отдельным скважинам, а также уреза воды по линиям.
6. Географическая карта района или хозяйственный план производственного управления с нанесением основных технических и хозяйственных строений, путей сообщения, подстанций и линий электропередач.
7. Карту гидрогеологической сети района с линией водораздела. Ширина и глубина водотока. Отметки уровня воды в нем, его колебание, скорость потока.
8. Местные расчеты стока паводковых и ливневых вод, норма стока.
9. Среднесуточные и наиболее низкие многолетние температуры за осенний, зимний и весенний периоды.
10. Осадки по месяцам за годы наблюдения за расходами воды по источникам водоснабжения.
11. Характеристики горных пород (грунтов), крепость, абразивность, удельный вес,

магнитные и другие физические свойства.

1. Площадь и глубина распределения вечной мерзлоты. Температура мерзлоты, льдистость.
2. Местные рабочие сметы на шурфовку и проходку разведочных скважин.
3. Методика определения бортовых и минимально-промышленных содержаний металла.

# ГОРНАЯ ЧАСТЬ

Студент должен ознакомится сам и собрать следующий материал.

# ОТКРЫТАЯ РАЗРАБОТКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ И СТРОИТЕЛЬСТВО ЗАГЛУБЛЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ

1. Общая характеристика применяемых способов разработки и их обоснование. Характерные схемы вскрытия, подготовительных и очистных работ, производительность участка, на котором расположена проектируемое месторождение. Изменение производительности за последние 5 лет и его причины.

Технико-экономические показатели - себестоимость 1 м3 подготовительных, добычных, промывочных работ (подробные калькуляции по элементам затрат), производительность труда, расход электроэнергии (все данные по различным способам разработки, применяемым на данном участке).

1. Способы производства горно-подготовительных работ при строительстве глубоких котлованов – сооружения ограждения котлована (стартового, поворотного, демонтажного для щитовой проходки или строительства станции метро открытым способом): шпунтового, монолитного железобетона, буросекущихся или грунтоцементных свай.
2. Характеристика используемого оборудования для подготовительных, добычных и строительных работ (экскаваторы, бульдозеры, автосамосвалы, буровые станки, краны и др.). Наиболее характерные технологические схемы использования оборудования и их сравнительные характеристики.
3. Данные по вскрытию месторождения или по углубке котлована. Расположение на плане котлованов и оборудования. Маркшейдерский план замеров с отметками отработки месторождения или отметками нижнего уступа.
4. Выбор типа экскаваторов и автосамосвалов для вскрышных и добычных работ. Себестоимость вскрыши и добычи при использовании различных машин и комплексов. Производительность землеройной техники и годовая выработка (по видам машин). Производительность труда на различных видах работ.
5. Технико-экономические данные по открытой разработке и строительстве котлованов. Списочный состав рабочих в среднем и по периодам работы. Расход электроэнергии, смазочных материалов и топлива по месяцам. Расход за год запасных частей, с разбивкой на: чистое литье, поковки, марганцовистое литье, цветные металлы и расход канатов. Тарифные ставки и разряды рабочих.
6. Вспомогательные работы. Данные о способе повышения несущей способности откосов и ограждения котлованов, мероприятия по борьбе с мерзлотой и промерзанием почвы. Данные о камнеуборке, разделке негабаритов, зачистке уступов. По всем перечисленным работам собираются данные о применяемом оборудовании, расходе рабочей силы, энергии и материалов.
7. Календарный план горных работ (по данным отделов предприятия). Сведения о технике составления календарных планов.
8. Восстановление поверхности месторождения или котлована, обоснование его необходимости. Восстановление растительного слоя. Общие затраты по восстановлению поверхности. Затраты на лесопосадки и их необходимость и значение.

# ПОДЗЕМНАЯ РАЗРАБОТКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ ГОРНЫЕ РАБОТЫ

1. Обоснование и целесообразность применения подземного способа разработки на месторождении. Общая характеристика и размеры шахтных полей. Характеристика горных пород, слегающих месторождение. Преимущества и недостатки подземного способа в данных условиях.
2. Режим работы, число рабочих дней в году, число смен в сутки, на капитальных, подготовительных и очистных работах по откатке и подъему.
3. Способ вскрытия месторождения (схема вскрытия и расположения главных и вспомогательных выработок).
4. Вскрывающие (капитальные) горные выработки (основные и вспомогательные шахты, штольни и квершлаги). Основные размеры способ проведения и организация проходческих работ (циклограмма). Примеры работы новаторов, показатели скорости проведения, калькуляции их себестоимости проходки 1 п.м. или 1м3 выемки.
5. Каменные выработки (околоствольные дворы, насосные камеры, водосборники и др.), их размеры и общая кубатура, скорость проведения. Калькуляция себестоимости 1 м3 выработок.
6. Схема подготовки, расположения и основные размеры подготовительных выработок, способы крепления и проведения. Организация работ (циклограммы). Примеры работы новаторов и основные ее показатели. Калькуляция себестоимости 1 м3 или 1 п.м. выработки.
7. Применяемые системы разработки и метод очистной выемки, способ отбойки, тип оборудования, глубины и расположение шпуров, высота забоя, способ взрывания. Уборка породы, крепление и закладка. Организация работ (циклограмма). Примеры работы новаторов. Сведения о потерях и разубоживании. Основные технико-экономические показатели очистных работ. Производительность бурильщика в п.м. и в м3 очистной добычи. Расход основных материалов, энергии, взрывчатых веществ, крепежного леса, твердых сплавов, сжатого воздуха на кубометр песков.
8. Схема транспорта и характеристика транспортного оборудования. Организация работы транспорта, графики. Расстояние транспортировки. Себестоимость транспортировки 1м песков.
9. Схемы подъема, мощность подъемной машины, организация и скорость подъема. Длительность операции подъема. Производительность подъема в час, смену, сутки. Себестоимость подъема 1 м3 песков. Автоматизация подъема.
10. Водоотлив. Средний и максимальный приток воды. Схема водоотлива, объем водосборника. Себестоимость водоотлива на кубометр песков. Автоматизация водоотлива.
11. Оборудование и вентиляционной службы. Схема проветривания. Количество воздуха м3/сек., депрессия, забойное и участковое проветривание. Себестоимость проветривания 1 м3 песков. Мероприятия по борьбе с рудничной пылью.
12. Основные потребители сжатого воздуха, коэффициент неравномерности их работы, тип и мощность установленных компрессоров. Себестоимость 1 м3 сжатого воздуха.
13. Применяемое освещение, стоимость освещения на 1 м3 пород или руды.
14. Схема погрузки транспорта руды и породы на поверхности. Организация отвалов

пород и их разработка. Себестоимость отвалообразования и разваловки отвалов.

# ПОДЗЕМНЫЕ ГОРНЫЕ РАБОТЫ

1. Обоснование и целесообразность применения подземного способа сооружения горноразведочных, горных и горнотехнических выработок. Общая характеристика горных пород (грунтов). Преимущества и недостатки подземного способа проходки выработок в данных условиях.
2. Режим работы, число рабочих дней в году и число смен в сутки.
3. Горные выработки (основные и вспомогательные шахты, штольни и квершлаги и т.п). Способ проведения, основные размеры и организация проходческих работ (циклограмма). Примеры работы новаторов, показатели скорости проведения, калькуляции себестоимости проходки 1 п.м..
4. Обоснование выбора способа проходки, применяемой технологии, оборудования и инструмента.
5. Технологические схемы выполнения основных и вспомогательных операций, примеры организации работ (циклограммы) и основных показателей. Калькуляция себестоимости или сводная смета производства работ.
6. Основные технико-экономические показатели горных работ. Производительность машин, оборудования и проходческих комплексов (щитов, микрощитов и т.п.). Расход основных материалов, энергии, взрывчатых веществ, крепежного леса, твердых сплавов, сжатого воздуха и т.п.
7. Схемы транспортировки горных пород и характеристика транспортного оборудования. Организация работы транспорта, графики. Расстояние транспортировки. Себестоимость транспортировки 1м3 горных пород (грунтов).
8. Водоотлив. Средний и максимальный приток воды. Схема водоотлива, объем водосборника. Себестоимость водоотлива. Автоматизация водоотлива.
9. Способы проветривания горных выработок. Оборудование и вентиляционные трубопроводы. Схемы проветривания. Количество воздуха м3/сек подаваемого в забой. Себестоимость проветривания. Мероприятия по борьбе с рудничной пылью.
10. Основные потребители сжатого воздуха, коэффициент неравномерности их работы, тип и мощность установленных компрессоров. Себестоимость 1 м3 сжатого воздуха.
11. Схемы энергоснабжения горнопроходческих работ. Применяемое оборудование защиты, освещение и заземление электроустановок, стоимость энергозатрат и освещения на 1 м3 пород или руды.
12. Основные мероприятия по охране труда, техники безопасности, экологии и защиты окружающей среды.

# ЭНЕРГО-МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. Схема энергоснабжения предприятия и участков, основные потребители электрической энергии, отпускная стоимость.
2. Организация компрессорного хозяйства, оборудований и трубопроводы.
3. Автотранспортный парк, машины и вспомогательное оборудование.
4. Организация ремонтных работ на предприятии, участке, стоимость ремонтов. Наличие и оборудование механических мастерских. Характеристика электроцеха предприятия.
5. Обеспечение безопасности работ на производстве и во вспомогательных цехах.

# ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

1. Основы законодательства России по вопросам охраны труда на производстве.

2. Правила и нормы по технике безопасности, производственной санитарии и

противопожарной защите.

3. Производственный и бытовой травматизм. Профессиональные заболевания.

4. Мероприятия по санитарии и гигиене.

5. Оградительная техника, средства защиты от вредного воздействия на человека

факторов производственной среды.

6. Общая характеристика средств индивидуальной защиты.

# ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. Организация управления предприятием, штаты и должностные оклады.
2. Штатное расписание рабочих предприятия.
3. Технические здания и сооружения, их расположение, объем и себестоимость. Себестоимость сооружения 1 км автодороги и автопроезда, 1 м высоковольтных и низковольтных линий электропередачи. Общие капиталовложения на строительстве промышленного комплекса и оборудования предприятия. Форма амортизационных отчислений.
4. План организационно-технических мероприятий по повышению эффективности производства.
5. Расчет калькуляции на все основные и вспомогательные работы. Расчет сводной калькуляции себестоимости 1 м проходки горной выработки. Экономические показатели действующего предприятия за отчетный год. Смета цеховых накладных расходов по статьям затрат. Тарифные сетки и ставки рабочих. Методика отчисления от прибыли средств на реконструкцию предприятия, премирование рабочих и служащих, улучшение культурно-бытовых условий и др.
6. Стоимость 1 т км груза автотранспортом и по железной дороге.
7. Сводная смета затрат на производство работ.

# ПОРЯДОК РАБОТЫ СТУДЕНТА НА ПРАКТИКЕ

Во время пребывания на практике студент подчиняется правилам внутреннего распорядка и положениям, установленным на предприятии.

По окончании 1-го периода практики, руководитель от производства проводит со студентом беседу, выясняя объем и качество навыков, приобретенных студентом во время работы, и дает соответствующее заключение. То же делается и по окончании практики,

когда руководитель от предприятия выясняет соответствие собранных материалов теме дипломного проекта, а также просматривает отчет и дает оценку практике в целом.

Руководитель практики от предприятия оформляет и подписывает дневник, который заверяет печатью.

После возвращения студента в институт он предоставляет руководителю практики от кафедры собранные материалы для дипломного проекта и делает сообщение на кафедре в виде отчета по практике, после чего дается оценка прохождения практики.

В случае неудовлетворительной оценки результатов практики, студент по решению кафедры и института направляется на повторную преддипломную практику за свой счет.

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО- ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ

**ПРОХОЖДЕНИИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

В процессе прохождения практики каждый студент должен обязательно вести дневник, в котором в хронологическом порядке подробно делаются необходимые записи, зарисовки и эскизы, фиксируются цифровые данные, а также вносятся соображения и рекомендации по совершенствованию технологии организации горных работ. Проводится фото и видеосъемка основных технологических процессов. Дневник должен содержать все материалы, необходимые для характеристики горных работ и подготовки материалов для дипломного проектирования.

*Индивидуальное задание по научно-исследовательской работе.* Преподаватели выдают студентам специальные задания и рекомендуют методику по глубокому изучению конкретного вопроса (например, исследование зависимости степени дробления горных пород от работоспособности применяемого взрывчатого вещества, схемы расположения шпуров или взрывных скважин и т.п.) При выполнении исследований студент проводит визуальные и хронометражные наблюдения, обрабатывает и анализирует полученные данные, делает выводы.

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

*Требования к отчету.*

Отчет составляется студентами на основании материалов дневника, проектной и сметной документации собранной на предприятии, литературных и других источников. Отчет должен быть написан сжато, аккуратно разборчивым почерком или набран в электронном виде, хорошо иллюстрирован схемами, эскизами, фотографиями.

Отчет составляется на месте практики под непосредственным наблюдением и с методической помощью руководителя практики от производства. Руководитель проверяет отчет и дает заключение о теоретической и практической подготовке студента. Если по заключению руководителя требуется доработка отчета, то она выполняется на месте практики.

Отчет должен содержать следующие основные раздели (главы):

1. Введение. Время и место проведения практики. Краткое описание географического положения района, обзор экономического развития района. Краткая геологическая характеристика месторождения, горногеологических и гидрогеологических условий.

Виды горных работ, с которыми студент познакомился за время практики, работы, в которых принимал участие в качестве стажера.

1. Подробное описание горнопроходческих работ.
2. Предложения по улучшению организации и технологии горнопроходческих работ.
3. Собственные исследования. Задача, методика, организация проведенных исследований, результаты исследований и наблюдений, их анализ и выводы.
4. Приложения к отчету:

* геологический план месторождения или его части с нанесенными на него горными выработками;
* продольный и поперечный разрезы месторождения с нанесенными на них горными выработками, паспорта буровзрывных работ, крепления, вентиляции, графики цикличной организации горных работ;
* схема расположения оборудования при производстве горных работ;
* чертежи оригинальных устройств, приспособлений, инструментов, используемых при проведении горных работ;
* технологические паспорта (БВР, крепления, проветривания, уборки породы и т.п.);
* схемы энергоснабжения;
* технические характеристики машин, оборудования и инструмента;
* мероприятий по охране труда, техники безопасности и охране окружающей среды;
* сметно-финансовые материалы.

# ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТА ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

В период прохождения практики студент ведет дневник и записную книжку, в которой делает необходимые для отчета эскизы и заметки.

На предприятии студент обязан составить отчет о практике, в котором необходимо отразить горно-геологическую характеристику месторождения, подготовительные работы, горные работы, специальные мероприятия по повышению эффективности и производительности, характеристики и схемы расположения основного оборудования участка, основные технико-экономические показатели. Отчет должен быть проверен, оценен и подписан руководителем практики от предприятия, а качество работы студента на практике должно быть отмечено в дневнике практики.

В отчет должны быть включены необходимые материалы для выполнения дипломного проекта и индивидуального задания по сецчасти, включая горно- геологическую характеристику месторождения и слагающих его пород, планы, разрезы, гидрогеологию и т.п.

Отчет по практике вместе с дневником студент сдает руководителю практики и защищает его на кафедре в течение 30 дней после начала занятий.

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

## а) основная литература:

1. Грабчак Л.Г. и др. Горнопроходческие машины и комплексы. М., Изд. Дом «ИН- ФОЛИО», 2012.

## б) дополнительная литература:

* 1. Милютин А.Г., Калинин И.С., Карпиков А.Л. Методика и техника разведки месторождений полезных ископаемых. – М.: «Высшая школа», 2010 г.
  2. Грабчак Л.Г. и др. Горноразведочные работы. М., Высшая школа, 2003.
  3. Единые правила безопасности при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений полезных ископаемых подземным способом. М., НТЦ «Промышленная безопасность», 2005.
  4. Горное дело. Терминологический словарь. М., «Недра», 1990.
  5. Грабчак и др. Проведение горноразведочных выработок и основы разработки месторождений полезных ископаемых. М., Изд-во акад. горн. наук, 1997.
  6. Лукьянов В.Г. и др. Технология проведения горноразведочных выработок. Изд-во Томского университета. 1999.
  7. Карпиков А.П., Несмотряев В.И., Чубаров В.В. Проведение горноразведочных выработок. РГГРУ, 2008.

# 11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Для проведения практики используется производственные мощности предприятий:

* лаборатория «Физики горных пород» кафедры Горного дела;
* ООО «ИНГЕОКОМ», г. Москва;
* ООО «Тоннель 2001» Мосметростроя г. Москва;
* ООО «СМУ-9 Метростроя», г. Москва;
* ООО «Тоннельный отряд № 6 Метростроя», г. Москва;
* ОАО «ВНИПИпромтехнологии», г. Москва;
* ОАО «Институт Гидропроект», г. Москва;
* ООО “Спец-инжинеринг”, г. Москва и др.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО для обучающихся по специальности 21.05.04 «Горное дело», специализация 21.05.04 «Шахтное и подземное строительство».

Автор: доцент кафедры Горного дела РГГРУ имени Серго Орджоникидзе

В.П. Яшин

Рецензент: профессор кафедры разработки стратегических видов минерального сырья и маркшейдерского дела

Ж.В. Бунин

Программа обсуждена на заседании кафедры от 25 июня 2015г. протокол № 47.

Зав. кафедрой Горного дела, профессор О.С. Брюховецкий

Программа одобрена на заседании Учёного совета ИСТГРГиНД от 16 сентября 2015г., протокол № 1.

Директор ИСТГРГиНД, профессор Н.Н.Клочков