

Министерство образования и науки ЛНР
Донбасский государственный технический университет
Кафедра «Строительных геотехнологий»

ПРОГРАММА И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

студентов специальности

"Шахтное и подземное строительство"

Утверждено
на заседании кафедры
«Строительных геотехнологий»
Протокол № 7 от 12.03.2017 г.

Алчевск – 2017

УДК 622. 1

«Программа и методические указания к производственной практике студентов специальности "Шахтное и подземное строительство».

/Сост. Литвинский Г.Г. -Алчевск: ДонГТУ, 2017. – 8с.

Изложены цель и задачи практики, рабочее место практиканта, распределение времени, содержание практики. Приведены требования к содержанию и оформлению отчета.

Даны рекомендации по выполнению индивидуальных заданий.

Составитель

Г.Г. Литвинский, проф.

Рецензент

Е.С. Смекалин, доц.

Ответственный за выпуск

Н.П. Шульгин, доц.

Ответственный редактор

Г.Г. Литвинский, проф.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ	4
2. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ	4
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	5
4. СОСТАВЛЕНИЕ ОТЧЕТА	7
5. ОФОРМЛЕНИЕ ОТЧЕТА	12
6. ЗАЩИТА ОТЧЕТА И ЗАЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ	12
7. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРИ ЗАЩИТЕ ОТЧЕТА.....	13
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	14
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	15

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель производственной практики - закрепление знаний, полученных студентами на I-III курсах, овладение практическими навыками работы при строительстве подземных сооружений, изучение и анализ технологии и организации работ.

Задачи практики:

- изучение горно-геологических условий залегания и физико-механических свойств горных пород шахтного поля;
- изучение технологии горного производства, схемы вскрытия способа подготовки, системы разработки;
- изучение технологического комплекса поверхности шахты;
- анализ технико-экономических показателей работы предприятия;
- изучение и анализ технологии, организации, технико-экономических показателей горно-строительных и горно-проходческих работ;
- разработка мероприятий по совершенствованию горно-строительных работ;
- развитие творческих, профессиональных способностей студента при выполнении заданий по НИРС и рационализаторской работе;
- сбор данных для курсового и дипломного проектирования.

2 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

2.1. До начала практики студент на кафедре «Строительных геотехнологий» обязан:

- - пройти инструктаж о порядке прохождения практики и технике безопасности;
- - получить программу практики, индивидуальное задание по НИРС, командировочное удостоверение (направление).
- - сдать тест на знание целей и задач практики;
- - сообщить на кафедру руководителю практики свой актуальный номер мобильного телефона, адрес электронной почты, связь по Скайпу, адрес родителей.

2.2. Студент должен явиться в указанный срок на практику с направлением института в отдел кадров горного предприятия.

2.3. Рекомендуемые должности при прохождении практики студентами: горнорабочий, горный мастер (при наличии диплома горного техника). Студент оформляется на рабочее место или место дублера.

2.4. Приказом по предприятию назначается лицо из числа руководящих работников или ведущих специалистов, на которого возлагается руководство практикой со стороны производства и к которому следует обращаться сту-

денту по вопросу доступа к технической документации, изменения рабочего места, условий труда и т.п.

2.5. Студент-практикант обязан:

- перед началом практики получить от руководителя практики консультацию по оформлению всех необходимых документов: договор, направление на практику, дневник практики, задание по НИРС от научного руководителя, отчет по практике и т.п.;
- своевременно прибыть на базу практики;
- выполнить в полном объеме все задания, предусмотренные программой практики;
- систематически заполнять дневник практики с указанием объекта изучения и выполненных заданий;
- изучить и строго выполнять правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;
- выполнять правила внутреннего распорядка предприятия;
- своевременно сдать на проверку письменный отчет вместе с другими документами (дневник, характеристика с предприятия и т.п.) руководителю практики от университета;
- защитить отчет в установленное время (первая неделя после начала нового учебного семестра).

2.6. После оформления на месте прохождения практики, студент-практикант должен поставить в известность об этом кафедру СГ, направив СМС, письмо на эл. почту кафедры, или открытку (по адресу: 94204 г.Алчевск, Луганской обл., пр. Ленина, 16, ДонГТУ, кафедра СГ), где указать место прохождения практики и адрес места проживания, или известить об этом по телефону в г.Алчевск: 2-79-60 - 23-18.

При всех вопросах и непредвиденных событиях при прохождении практики сообщать об этом руководителю практики от производства и путем звонка на мобильный телефон - руководителю практики от университета (взять заранее на кафедре СГ).

2.7. Распределение времени на практике:

- 1) проезд к месту практики и обратно, оформление на месте практики -;1 неделя
- 2) прохождение и выполнение программы практики – 6 недель;
- 3) оформление отчета о практике, увольнение с предприятия – 1 неделя.

2.8. Прохождение практики студентом на рабочем месте или месте дублера подтверждается отметками предприятия в выписке из табеля выходов, заверенной администрацией предприятия.

3 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Во время прохождения практики студент должен:

- -ознакомиться с горно-геологическими и горнотехническими условиями разработки месторождения угля в шахтном поле, технологией и организацией добычных и подготовительных работ, технологией и организацией строительства подземных сооружений;
- -получить практические навыки работы в должности горнорабочего, линейного или административно-технического ИТР;
- -провести анализ технико-экономических показателей шахты (шахто-строительного управления), оценить технический уровень шахты;
- -предложить возможную рационализацию производства, провести анализ технологии, организации горно-строительных работ, анализ их технико-экономических показателей;
- -предложить мероприятия по совершенствованию горно-строительных работ и оценить их эффективность;
- -ознакомиться с тематикой нерешенных проблем и технических задач на производстве, изучить примеры рационализаторской работы на предприятии, предложить свои решения в устранении недостатков производства, в т.ч. одно из них представить в виде рационализаторского предложения.

В период практики студент должен выполнить задание по научно-исследовательской работе в соответствии с заданием кафедры.

Выполняемая в период практики основная работа должна быть отражена в дневнике практики в виде кратких записей о выполненной работе..

Во время практики студент:

1. собирает техническую документацию и исходный материал для выполнения курсового и дипломного проектирования (чертежи, документацию, пояснительные записки, делает фото и зарисовки):
 - 1.1. по прохождению 2-3 горных выработок в виде паспортов их проведения и крепления (горизонтальные и наклонные выработки, пластовые и полевые, вертикальные и наклонные стволы и скважины);
 - 1.2. чертежи и пояснительную записку по строительству здания или сооружения на поверхности (копер, бункер, галерея, эстакада, отдельно стоящее здание и т.д.).
2. знакомится с поверхностным комплексом шахты или горного предприятия путем экскурсий, фотографирования объектов, изучения проектной и технологической документации, дает их краткое описание и фото:
 - 2.1. структура и работа АБК (контора, технические службы, ламповая, баня и т.д.);
 - 2.2. складское хозяйство,
 - 2.3. блок главного ствола;
 - 2.4. блок вспомогательного ствола;
 - 2.5. надшахтные сооружения (копры, бункера, эстакады, галереи, градирни, дымовые трубы и др.);

- 2.6.отдельные здания и сооружения (котельная, электроподстанция, здания подъемных машин, главных вентиляторов, мехмастерских, складов, очистных сооружений);
- 2.7.технологические транспортные цепочки движения породы (отвал), угля (погрузочные бункера и угольный склад), материалов и оборудования.
3. при изучении подземного хозяйства шахты нужно посетить, зарисовать и описать основные камеры околоствольного двора, обратить внимание на тип и состояние крепи капитальных и подготовительных горных выработок, подземный транспорт и связь, вентиляцию и водоотлив, энергообеспечение и т.д.
 4. включить в отчет оборудование и механизацию забоев подготовительных и очистных выработок, особенное внимание обратить на «узкие» участки технологических схем и нерешенные задачи функционирования шахты;
 5. собрать данные по реальным ценам на материалы и оборудование, стоимость рабочей силы, энергии и машиносмены забойных машин, сметную стоимость сооружения горных выработок, технико-экономические показатели проведения выработок;
 6. составить и оформить отчет согласно требованиям п.4 и п.5 настоящей программы.
- Отчет по практике согласовать с руководителем практики от предприятия и заверить печатью предприятия.

4 СОСТАВЛЕНИЕ ОТЧЕТА

Отчет выполнить согласно структурной схеме, представленной в табл.1. Для этого использовать техническую записку по шахте и документацию технического, планового и других отделов на шахте.

Отчет представляется на формате А4 в печатном виде и на электронном носителе в виде файла Word.

Реферат отчета на русском и английском языках должен содержать сведения о количестве страниц, иллюстраций, таблиц, использованных источников, перечень ключевых слов, текст. Текст реферата должен отображать объект практики (эксплуатируемая шахта, шахта на реконструкции, строительство новой шахты), наименование шахты, состояние строительных работ (подготовительный, 1-й основной и т.д. период), основные сведения о содержании отчета (0,5-1 стр.).

Перечень ключевых слов от 5 до 15 в именительном падеже должен характеризовать содержание отчета.

Во введении отразить актуальность выполняемых работ и основные результаты практики (до 1 стр.).

В разделе 1 отчета изложить общие сведения об объекте строительства (реконструкции).

В п.п. 1.1...1.3 отчета изложить горно-геологические и горнотехнические условия разработки пластов.

В п.1.4 привести основные сведения о технологическом комплексе поверхности шахты, объемно-планировочных и конструктивных решениях генплана, плотности застройки.

В п.1.5 привести характеристику околоствольных дворов (протяженность и объем горных выработок, тип крепи), план проектируемого или строящегося околоствольного двора, затраты средств на его сооружение.

В п.1.6 привести основные данные на момент составления отчета по шахтному водоотливу, в том числе расход электроэнергии.

В п.1.7 описать подъем по стволам, схему внутришахтного транспорта, привести данные по расходам средств на подъем и транспорт.

В п.1.8 привести данные о вентиляционном режиме шахты (общая схема проветривания, характеристика вентиляционных установок и устройств, мероприятия по борьбе с пылью), требования охраны труда в связи с пылегазовым режимом, затраты средств на вентиляцию и соблюдение пылегазового режима.

В п.1.9 изложить мероприятия по охране земельных, водных и минеральных ресурсов, а также по предотвращению загрязнения атмосферы, осуществляемые на предприятии на момент составления отчета.

В п.1.10 дать характеристику возможных чрезвычайных ситуаций (аварий) на предприятии по месту прохождения практики, мероприятия по предупреждению и ликвидации последствий возможных чрезвычайных ситуаций, организация гражданской обороны на предприятии.

В п.1.11 описать меры безопасности при сооружении горных выработок, в том числе и при взрывных работах, и мероприятия по созданию благоприятных санитарно-гигиенических условий труда.

В п.1.12 указать проектную и фактическую производительность шахты, списочный состав трудящихся и его качественные характеристики, калькуляцию себестоимости угля.

В п.1.13 произвести оценку технического уровня шахт одним из известных методов.

В п.1.14 предложить способы улучшения технологии и организации производства для повышения его технико-экономических показателей (снижение себестоимости продукции) и показать их эффективность.

В п.1.15 изложить основные решения технического проекта и проекта организации строительства (ПОС) по горным работам и поверхностному комплексу для реконструируемых шахт.

Чертежи и рисунки к разделу 1:

- 1) схема вскрытия месторождения;
- 2) схема подготовки шахтного поля (план горных работ по одному из пластов);
- 3) поперечные сечения шахтных стволов и основных вскрывающих выработок;

- 4) генплан (стройгенплан) поверхности шахты;
- 5) план околоствольного двора подготавливаемого горизонта с геологическим разрезом;
- 6) схема внутришахтного транспорта на подготавливаемом горизонте;
- 7) схема вентиляции;
- 8) одно из зданий или сооружений на поверхности шахты (подъемных машин, котельная, мехмастерская, эстакада, галерея, бункер и т.д.)

В разделе 2 отчета изложить основные требования о горно-строительных работах на объекте практики.

В п.2.1 в табличной форме привести данные об объектах находящихся в стадии строительства, указать их сметную стоимость (по проекту) и процент освоения средств (% готовности) на момент составления отчета.

В п.2.2 описать горно-геологические условия и проанализировать общую технологию сооружения горизонтальных и наклонных горных выработок (размеры и форма поперечного сечения, вид крепи, механизация работ по отбойке, погрузке, транспорту породы, вентиляция, водоотлив и т.п.). При сооружении нового ствола описать схему проходки, технологию работ.

При углубке стволов описать технологическую схему углубки, шаг углубки, предохранительные устройства, увязку работ по углубке ствола с работами по эксплуатации ствола, горно-геологическое и горнотехнические условия сооружения углубляемой части ствола, технологию работ, особенности вентиляции, водоотлива и подъема.

В п.2.3 описать общую организацию и управление горно-строительными и строительными работами на объекте практики, организацию работ в забоях при сооружении горных выработок.

В п.2.4 провести анализ используемой технологии и организации горно-строительных работ, отметить их положительные и отрицательные стороны.

В табличной форме представить данные об общей сметной стоимости строительства (реконструкции) шахты и распределение объемов выполнения СМР по годам.

В табличной форме на момент составления отчета указать организации и предприятия, участвующие в строительстве, объемы выполняемых ими на объекте практики строительно-монтажных работ (СМР) по плану и фактически выработку на одного трудящегося.

Изложить основные данные месячного плана работы горно-строительного (горнопроходческого) участка на момент составления отчета, особое внимание обратить при этом на скорость сооружения выработок, прямые затраты по элементам (заработная плата, материалы, энергия, амортизация и пр.), накладные расходы и плановые накопления, производительность труда.

В п.2.5 изложить приемлемые способы изменения и рационализации технологии и организации горно-строительных работ, показать их эффективность.

В разделе 3 изложить информацию по анализу технического состояния предприятия, его работе и свои предложения по ее улучшению.

В п.3.1 провести сведения о направлениях рационализаторской работы в области сооружения горных выработок на объекте практики. Информацию получить в техническом отделе шахты (шахтостроительного управления).

В п.3.2 предложить способы устранения отдельных недостатков производства (воспользуйтесь советами руководителя практики от предприятия). Рекомендации оформить в виде рационализаторского предложения и провести его технико-экономическое обоснование. Копию рационализаторского предложения приложить к отчету.

В разделе 3.3 отразить результаты выполнения исследований по НИРС в производственных условиях (тему задания согласовать с руководителем НИРС); собрать необходимую документацию для выполнения курсовых проектов; обосновать возможную тему дипломного проекта и согласовать ее с руководителем практики от производства.

Если на одной шахте практику проходят несколько студентов, их отчеты должны различаться индивидуальными заданиями и более глубоким описанием сооружения отдельных промышленных объектов (разные горные выработки, камеры околоствольного двора, здания или сооружения поверхности и пр.). При необходимости уточнение индивидуального задания производит руководитель практики и научный руководитель НИРС.

Таблица 1 - Структура отчета

Наименование разделов	Количество	
	Стр.	Рис.
Реферат	0,5	-
Введение	1	-
1. Общие сведения об объекте строительства (реконструкции)		
1.1. Расположение и размеры шахтного поля. Краткая характеристика рабочих пластов и боковых пород, запасы, производительность и срок службы шахты	1	-
1.2. Способ вскрытия и подготовки шахтного поля. Система разработки	1	2
1.3. Количество шахтных стволов, их глубина, форма и размеры поперечного сечения	1	1
1.4. Генплан и стройгенплан поверхности	1	1
1.5. Околоствольные дворы	0,5	1
1.6. Водоотлив	0,5	
1.7. Подъем по стволам. Внутришахтный транспорт	0,5	1
1.8. Вентиляция.	1	1
1.9. Охрана природы. Экология. Ресурсосбережение	1	-
1.10. Чрезвычайные ситуации и гражданская оборона	1	-

Наименование разделов	Количество	
	Стр.	Рис.
1.11. Безопасность жизнедеятельности	1	-
1.12. Анализ основных технико-экономических показателей шахты	1	-
1.13. Оценка технического уровня шахты	1	-
1.14. Мероприятия по повышению технико-экономических показателей и их эффективность	1	-
1.15. Основные положения технического проекта реконструкции	1	-
ИТОГО по первому разделу	15	7
2. Горно-строительные работы		
2.1. Перечень объектов, находящихся в стадии строительства на поверхности и под землей (табл.)	1	-
2.2. Технология горнопроходческих работ	1-3	1
2.3 Организация горнопроходческих и строительных работ	1	1
2.4. Анализ технологии, организации и технико-экономических показателей горно-строительных работ	2	-
2.5. Мероприятия по совершенствованию горно-строительных работ и их эффективность	1	-
ИТОГО по второму разделу	6-8	2
3. Анализ технического состояния предприятия и предложения по улучшению его работы		
3.1. Рационализаторская работа на предприятии	1	-
3.2. Предложения по совершенствованию производства	2-4	1
3.3. Индивидуальное задание	1-4	1
ИТОГО по третьему разделу	4-9	2
Фотографии объектов, сделанные во время экскурсий	10-15	
ВСЕГО	25-32	11

5 ОФОРМЛЕНИЕ ОТЧЕТА

Основу отчета о практике составляет графическая документация, выполненная студентом в виде чертежей, рисунков, эскизов, схем с указанием основных размеров.

Приложение синек и других видов копий чертежей, полученных на предприятии, может быть допущено с разрешения руководителя практики от института только для сложных объектов (стройгенплан, околоствольные дворы с сечениями горных выработок, геологические разрезы, планы горных работ и др.)

Все чертежи, рисунки, эскизы должны иметь поясняющий текст. Внимательно изучить и описать представленные чертежи.

Отчет должен быть написан грамотно с выделением разделов и подразделов согласно табл.1 настоящей рабочей программы. При оформлении отчета необходимо выполнять требования госта ДСТУ 3008-95 - "Отчеты в сфере науки и техники".

Страницы отчета должны иметь сквозную нумерацию, проставленную в правом верхнем углу страницы.

Чертежи, рисунки, эскизы, схемы, таблицы должны иметь сквозную нумерацию в пределах раздела. Например: рис. 1.1, 1.2, 2.1, ... 2.8, табл. 1.1, 1.4, 2.1, 2.2 и т.д.

В отчете должны быть ссылки на первоисточники и использованную литературу.

Титульный лист необходимо выполнять согласно приложению А.

Графическая часть и пояснительная записка отчета должны быть сшиты в единую тетрадь.

6 ЗАЩИТА ОТЧЕТА И ЗАЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

6.1. К защите отчета по практике допускаются студенты, полностью выполнившие программу производственной практики.

6.2. В течение первой рабочей недели 7 семестра студент должен представить на кафедру:

- отчет о практике, подписанный руководителем практики от предприятия и заверенный печатью предприятия;
- дневник практики;
- выписку из табеля выходов на работу, заверенную в отделе кадров предприятия;
- документ, подтверждающий освоение им рабочей профессии;
- копию рационализаторского предложения студента;
- направление на практику (командировочное удостоверение) с отметками предприятия о прибытии и убытии.

6.3. Защита отчета по практике студентом производится перед комиссией в составе представителей кафедры и руководителя практики от института. Оценка результатов практики производится по 100-бальной шкале (см. табл. 2) с учетом полноты выполнения программы практики, качества составления, оформления отчета и его защиты.

7 КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРИ ЗАЩИТЕ ОТЧЕТА

7.1 Поверхность шахты.

7.1.1 Основные задания и сооружения поверхности, их назначение и особенности конструкции.

7.1.2 Технологические цепочки, связанные с движением полезного ископаемого, породы, материалов, людей.

7.1.4 Коммуникации и дороги на поверхности шахты (транспорт, энергия, трубопроводы, канализация и пр.).

7.1.5 Проблемы охраны окружающей среды (защита воздушного бассейна, выбросы метана, дымовых газов, загрязнение поверхностных вод, отвалы, шум и пр.).

7.2 Околоствольный двор (ОД).

7.2.1 Тип ОД, его расположение, основные горные выработки и камеры.

7.2.2. Основное оборудование в ОД, его назначение.

7.2.3 Технологические цепочки в ОД: движение угля, породы, материалов, людей, шахтных вод, электроэнергии, свежей и отработанной струи воздуха.

7.2.4 Вертикальные стволы, их оборудование. Сопряжение стволов с ОД.

7.2.5 Конструкция крепи выработок ОД.

7.3 Горнопроходческие и строительные работы

7.3.1 Особенности строительства зданий и сооружений на поверхности шахты. Механизация строительства.

7.3.2 Основные технологические схемы сооружения горных выработок (вертикальных стволов, горизонтальных и наклонных выработок).

7.3.3 Основные механизмы и оборудование.

7.3.4 Горное давление, особенности его проявления при строительстве и эксплуатации горных выработок. Крепь и поддержание капитальных и подготовительных горных выработок.

7.3.4 Основные производственные вредности и опасности (рудничные газ и вода, профессиональные заболевания, причины и уровень травматизма). Мероприятия по безопасности и охране труда.

7.4 Очистные работы.

7.4.1 Схема вскрытия, порядок подготовки и система разработки полезного ископаемого.

- 7.4.2 Выемочный участок, очистной забой, технология выемки полезного ископаемого, основное применяемое оборудование.
- 7.4.3 Управление кровлей в лаве, горное давление в подготовительных выработках, их охрана и поддержание.
- 7.4.4 Техничко-экономические показатели работы выемочного участка.
- 7.4.5 Новые технические решения, узкие места,

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. НПАОП 10.0-1.01-10 Правила безопасности в угольных шахтах - Киев: Інформаційно-аналітичний центр «ЛІГА», - 2010-185 с.
2. НПАОП 0.00-1.66-13 Правила безпеки під час поводження з вибуховими матеріалами промислового призначення Единые правила безопасности при взрывных работах - Киев: Інформаційно-аналітичний центр «ЛІГА», - 2013 - 127 с.
3. СНиП П-94-80 Подземные горные выработки. - М.: Стройиздат, 1982. - 32 с.
4. Федюшин В.А., Федунец Б.И. Реконструкция горных предприятий: Учебник для вузов. - М.: Недра, 1988. - 304 с.
5. Журналы: "Уголь Украины", "Уголь", Горный журнал, Интернет ресурсы.

Таблица 2 - Оценка результатов практики

Наименование показателя	Кол-во баллов	
	мин.	макс.
Соответствие отчета программе практики		
1-й раздел	10	20
2-й раздел	10	30
3-й раздел	7	10
Итого	27	60
Индивидуальное задание	6	10
Оформление отчета	6	10
Освоение профессии	6	10
Защита отчета	6	10
Итого	24	40
Всего	51	100

Пример оформления титульного листа отчета о производственной практике

ГОУ ВПО ЛНР «Донбасский государственный технический университет»

Горный факультет. Кафедра «Строительные геотехнологии»

ОТЧЁТ

о производственной практике

на шахте "Ореховская" ПО "Краснодонуголь"

студента гр. ГС-16-1

Петрова И.И.

**Руководитель практики
от производства**

Гл. инженер _____ Иванов В. О.
(подпись, печать)

Руководитель практики от ДонГТУ

_____ **проф. Литвинский Г.Г.**
(подпись)

Результаты защиты отчета				
Члены комиссии	Ф.И.О.	Оценка	Дата	Подпись
от производства				
от университета				
НИРС				

Алчевск - 2017