

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Игнатенко Виталий Иванович

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 23.06.2025 14:21:43

Уникальный программный ключ:
a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

«Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»

Кафедра «Разработка месторождений полезных ископаемых»

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по образовательной деятельности

В.И. Игнатенко (_____)

(должность, ФИО, подпись)

«_____» _____ 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Тип практики:

«Производственно-технологическая практика»

для подготовки студентов по специальности **21.05.04 «Горное дело»**

специализации **«Подземная разработка рудных месторождений»**

Квалификация (степень) выпускника **«Горный инженер» (специалист)**

Форма обучения – очная, очно – заочная

Срок обучения очной формы – 5,5 лет

Срок обучения очно – очно-заочной формы – 6 лет

Норильск 2025

Программа производственной практики является приложением к основной профессиональной образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело», специализации «Подземная разработка рудных месторождений», квалификация (степень) выпускника «Горный инженер» (специалист).

Программа разработана к.т.н., доцентом кафедры «Разработка месторождений полезных ископаемых» Н.А. Туртыгиной (_____)

(Ф.И.О. учёная степень, должность подпись)

« _____ » _____ 20 ____ г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Разработка месторождений полезных ископаемых». Протокол заседания № 9 от «22» 05 2025 г. Председатель к.т.н., и.о. зав. кафедрой «Разработка месторождений полезных ископаемых» Т.П. Дарбинян, (_____)

(ФИО учёная степень, должность, подпись)

Рекомендована к утверждению решением Учёного совета факультета «Горно-технологический». Протокол заседания № _____ от « _____ » _____ 2025 г. Председатель и.о. декана ГТФ А.А. Черемисин к.г.н., доцент (_____)

(ФИО учёная степень, должность, подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

Общие сведения.....	4
1. Цели производственной практики.....	5
2. Задачи производственной практики.....	6
3. Типы, способы, формы и места проведения практики	7
4. Место производственной практики в структуре ОПОП ВПО.....	8
5. Перечень планируемых результатов обучения по практике	9
6. Структура и содержание практики	12
7. Практика для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	16
8. Формы отчетности и промежуточной аттестации по производственной практике.....	20
9. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по практике.....	21
10. Перечень учебной литературы и методических материалов, в том числе ресурсов сети «интернет».....	26
11. Материально-техническое обеспечение базы, необходимой для проведения практики.....	31
Приложение 1.....	32
Приложение 2.....	44
Приложение 3.....	45
Приложение 4.....	46
Приложение 5.....	90

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Производственная практика (ПП) студентов института является важнейшей частью подготовки высококвалифицированных специалистов, практика обеспечивает органическое соединение производственного труда студентов на предприятиях с теоретическим обучением в институте.

Программа производственной практики – это нормативный документ, определяющий способы и формы проведения практики конечные результаты (знания, умения, навыки), содержание и методы реализации процесса в ФГБОУ ВО «Заполярье государственном университете им. Н.М.Федоровского» (ЗГУ). Программа производственной практики составлена в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 12 августа 2020 г. N 987. Редакция с изменениями N 1456 от 26.11.2020 по специальности 21.05.04 «Горное дело».

Нормативно-правовую базу для разработки программа производственной практики составляют:

Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Минобрнауки России от 16.08.2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденном приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 885/ 390;

Положение о практике обучающихся, осваивающих основные образовательные программы высшего образования ФГБОУ ВО «ЗГУ им. Н.М.Федоровского», от 16.11.2020 г. № 01-19;

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) ЗГУ по специализации «Подземная разработка рудных месторождений».

1. ЦЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Цель практики - формирование профессиональных навыков, максимальное приближение студентов к современным условиям развития производственных и экономических отношений для более эффективной подготовки квалифицированных специалистов, обладающих необходимыми практическими навыками и теоретическими знаниями, адаптированных к специфическим условиям работы и технологическим особенностям предприятий группы «Норильский никель», учреждений и организаций Норильского промышленного района.

Практика на производстве является одним из важнейших этапов учебно-воспитательного процесса, в котором осуществляется непосредственная подготовка к профессиональной деятельности. Практика, проходящая на горных предприятиях, должна обеспечить закрепление и расширение полученных студентами в институте теоретических знаний. Для достижения цели практики в условиях шахты (рудника) студент должен в соответствии с маршрутом производственной практики (*приложение 5*): ознакомиться с сущностью и элементами подземных горных разработок; с горными породами как объектами разработки месторождений полезных ископаемых; детально изучить подготовку горных пород к выемке, погрузочные работы, перемещение и складирование шахтных грузов; ознакомиться с общими правилами безопасности ведения горных работ и мероприятиями по охране труда на горном предприятии, вредными и опасными производственными факторами; получить первичные навыки профессиональной подготовки по профессиям (по выбору). В случае прохождения студентам производственной практики в условиях подземных рудников (шахт) при разработке месторождений «Норильск-1», «Горозубовское» и «Каларгонское» в содержание индивидуального задания практики могут быть внесены корректировки.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Основными задачами производственных практик являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний, необходимых выпускникам вуза для эффективной работы в современных экономических условиях в качестве специалистов и руководителей трудового коллектива.

- выработка осознанного подхода к изучению специальных дисциплин на базе приобретенного опыта;

- приобретение навыков практической реализации теоретических знаний в вопросах организации производства и управления производственными отношениями, правильного ориентирования в современных экономических условиях;

- углубленное изучение процессов подземных горных работ, основного и вспомогательного оборудования, условий их эксплуатации, а также определение путей совершенствования производственных процессов и оборудования, повышение производительности труда и снижение себестоимости продукции;

- экономический анализ проведения горных выработок, очистной выемки руды, подготовки и нарезки выемочных единиц;

- изучение материалов по технике безопасности, охране труда и противопожарной технике;

- изучение вопросов организации труда, учёта и контроля производства, его планирования и ознакомление со структурой, обязанностями, правами и основными задачами отдела (бюро) стандартизации предприятия;

- детальное изучение систем вскрытия, подготовки и разработки месторождения, схемы вентиляции рудника (шахты) и очистных забоев, схем энерго- и электроснабжения, диспетчерской службы предприятия;

- экономический анализ работы предприятия или участка;

- изучение мероприятий по улучшению технико-экономических показателей производства на основе усовершенствования технологии, оборудования и применения современных автоматизированных систем управления технологическими процессами;

- углубленное изучение вопросов организации труда, учёта и контроля производства, его планирования;

- ознакомление со структурой, обязанностями, правами и основными задачами отдела (бюро) стандартизации предприятия.

- самостоятельное изучение некоторых разделов учебных курсов;

- сбор материалов для курсового проектирования.

Частными задачами производственной практики являются: выработка осознанного подхода к изучению специальных дисциплин на базе приобретенного опыта; ознакомление со структурой рудника, отдела участка; технологическими операциями; технологическими потоками и оборудованием; технологической инструкцией и изучение основ технологического процесса. Производственная практика проходит по завершению 6 семестра и базируется на знании и освоении материалов дисциплин как базовой, так и вариативной частей ОПОП. Студент получает допуск на производственное обучение для получения рабочей профессии и сдает квалификационный экзамен, по результатам которого ему присваивается разряд по рабочей профессии (*приложение 4*).

3. ТИПЫ, СПОСОБЫ, ФОРМЫ И МЕСТА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

3.1. Тип производственной практики: «Производственно – технологическая практика».

3.2 Способ проведения практики – стационарная и выездная.

3.3 Форма проведения практики – дискретная практика.

3.4. Местами проведения практики являются организации, соответствующих профилю направления подготовки/специальности, в том числе предприятия ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель» и Группы «Норильский никель», структурные подразделения ЗГУ (кафедра РМПИ). В период практики студенты подчиняются правилам внутреннего распорядка, промышленной безопасности и охране труда, установленным в подразделении и на рабочих местах. В случае особых условий предусмотрено проведение производственной практики в дистанционном формате с использованием инфокоммуникационные

технологий.

4. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Сроки и продолжительность проведения производственной практики устанавливаются в соответствии с учебными планами и календарным учебным графиком (7,9,11-й семестр для очной, очно-заочной форм обучения). Трудоемкость производственной практики составляет 12, 12 и 9 зачетных единиц, т.е. 432, 432 и 324 часа. Общая трудоемкость производственной практики составляет 33 зачетных единицы, 1188 академических часов. Ответственным за организацию практики на кафедре РМПИ является заведующий кафедрой или его заместитель.

4.1. В соответствии с п. 2.4.ФГОС ВО 4.2. производственная практика относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений Блок 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) по специальности 21.05.04 «Горное дело», специализация «Подземная разработка рудных месторождений».

Для прохождения данной практики необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами и практиками: «Геология», «Технология и безопасность взрывных работ», «Основы горного дела», «Горные машины и оборудование», «Геодезия», «Маркшейдерия», «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело», «Управление качеством руд при добыче», «Процессы подземной разработки рудных месторождений», «Проектирование рудников», «Компьютерное моделирование рудных месторождений», «Технология подземной и комбинированной разработки рудных месторождений».

Знания: основных понятий, принципов и технологий в горном деле; сущность технологических процессов в горной отрасли.

Умения: оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и

текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.

Навыки: применения методов анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

4.3. Перечень последующих учебных дисциплин и (или) практик, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной практикой:

Компетенции, полученные студентами после прохождения производственной практики, необходимы для изучения дисциплин учебного плана: «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело»; «Компьютерное моделирование рудных месторождений»; «Технология закладочных работ при подземной разработке». Компетенции необходимы при прохождении последующей преддипломной практики, при выполнении выпускной квалификационной работы, а также при решении профессиональных задач в будущей трудовой деятельности.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по специальности «Горное дело» специализации «Подземная разработка рудных месторождений»:

а) универсальных (УК):

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для

сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

б) общепрофессиональных (ОПК):

ОПК-1. Способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов;

ОПК-2. Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

ОПК-3. Способен применять методы геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов;

ОПК-4. Способен с естественнонаучных позиций оценивать 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;

ОПК-5. Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

ОПК-6. Способен применять методы анализа и знания 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 объектов;

ОПК-7. Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов;

ОПК-8. Способен работать с программным обеспечением общего,

специального назначения и моделирования горных и геологических объектов;

ОПК-9. Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций;

ОПК-10. Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;

ОПК-11. Способен разрабатывать и реализовывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

ОПК-12. Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты;

ОПК-13. Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства;

ОПК-14. Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов;

ОПК-15. Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ;

ОПК-16. Способен применять навыки разработки систем по обеспечению

экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов;

ОПК-17. Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов;

ОПК-18. Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов;

ОПК-19. Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом;

ОПК-20. Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания;

ОПК-21. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 1

№	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа)	Код компетенции	Трудоемкость (в академ. часах)	Формы текущего контроля
1	Теоретическое обучение в ЧОУ ДПО «Корпоративный университет» Норильский никель» (для очной формы обучения)	Получение рабочей профессии в ЧОУ ДПО «Корпоративный университет «Норильский Никель» или индивидуально на предприятии	УК-1 УК-4 УК-8 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8	100/-	Квалификационный экзамен

			ОПК-9 ОПК-10 ОПК-11 ОПК-13 ОПК-14 ОПК-15 ОПК-16 ОПК-17 ОПК-18 ОПК-19 ОПК-20 ОПК-21		
2	Инструктаж по технике безопасности (для всех формы обучения)	Охрана труда и пожарная безопасность на рабочем месте	УК-1 УК-4 УК-8 ОПК-1 ОПК-6 ОПК-13	20/20	Экзамен
3	Выполнение индивидуального задания на местах прохождения производственной практики (для всех формы обучения)	Составление письменного отчета по ПП	УК-1 УК-4 УК-8 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ОПК-11 ОПК-13 ОПК-14 ОПК-15 ОПК-16 ОПК-17 ОПК-18 ОПК-19 ОПК-20 ОПК-21	218/210	Отметка наставника в индивидуальном задании
4	Изучение нормативно-технической документации, регламентирующих документов и отчетов горнодобывающих предприятий в соответствии с индивидуальным заданием на производственную	Изучение нормативно-технической документации.	УК-1 УК-4 УК-8 ОПК-2 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-10	20/20	Отметка руководителя в индивидуальном задании

	практику (для всех форм обучения)				
5	Изучение вопросов в соответствии с индивидуальным заданием в компьютерном классе, работа с электронной базой кафедры по предприятиям Группы «Норильский никель», а также в условиях шахты по рабочей профессии и выполнение индивидуального задания руководителя (для всех форм обучения)	Составление письменного отчета по ПП	УК-1 УК-4 УК-8 ОПК-2 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-10 ОПК-20 ОПК-21	20/20	Отметка руководителя в индивидуальном задании
6	Обобщение материалов и оформление отчета по практике (для всех форм обучения)	Составление письменного отчета по ПП	УК-1 УК-4 УК-8 ОПК-20 ОПК-21	20/20	отметка руководителя в индивидуальном задании
7	Изучение нормативно-технической документации, регламентирующих документов и отчетов горнодобывающих предприятий в соответствии с индивидуальным заданием на преддипломную практику (для всех форм обучения)	Сбор информации для дипломного проектирования	УК-1 УК-4 УК-8 ОПК-2 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-10 ОПК-20 ОПК-21	20/20	отметка руководителя в индивидуальном задании
8	Аттестация на предприятии (для очной формы обучения)	Аттестация на предприятии (для очной формы обучения)	УК-1 УК-4 УК-8 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ОПК-11 ОПК-12 ОПК-13	4/4	аттестационный лист с решением комиссии

			ОПК-14 ОПК-15 ОПК-16 ОПК-17 ОПК-18 ОПК-19 ОПК-20 ОПК-21		
9	Защита отчета, сдача зачета (для всех форм обучения)	Защита отчета по ПП на кафедре	УК-1 УК-4 УК-8 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ОПК-11 ОПК-13 ОПК-14 ОПК-15 ОПК-16 ОПК-17 ОПК-18 ОПК-19 ОПК-20 ОПК-21	10/10	дифференцированный отчет
ИТОГО				432/324	

7. ПРАКТИКА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Практика для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) организуется и проводится на основе индивидуального личностно ориентированного подхода.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ могут проходить практику как совместно с другими обучающимися (в учебной группе), так и индивидуально (по личному заявлению). В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по собственной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, прохождение практик базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы со студентами, в том числе, в электронной образовательной среде с использованием соответствующего программного оборудования, дистанционных форм обучения, возможностей Интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций и т.д.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности. Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся. При определении места прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида (при наличии), относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом выполняемых обучающимся - инвалидом или обучающимся с ОВЗ трудовых функций, вида профессиональной деятельности и характера труда.

Обучающиеся данной категории могут проходить практику в профильных организациях (на предприятиях, в учреждениях), определенных для учебной группы, в которой они обучаются, если это не создает им трудностей в прохождении практики и освоении программы практики. При наличии необходимых условий для освоения программы практики и выполнения индивидуального задания (или возможности создания таких условий) практика обучающихся данной категории может проводиться в структурных подразделениях ЗГУ.

При определении места практики для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. Рабочие места, предоставляемые предприятием (организацией, учреждением), должны (по возможности) соответствовать следующим требованиям:

- для инвалидов по зрению - слабовидящих: оснащение специального рабочего места общим и местным освещением, обеспечивающим беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций, видеоувеличителями, лупами;

- для инвалидов по зрению - слепых: оснащение специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно - контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций;

- для инвалидов по слуху - слабослышащих: оснащение (оборудование) специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами громкоговорящими;

- для инвалидов по слуху - глухих: оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку, для беспрепятственного нахождения указанным лицом своего рабочего места и выполнения работы;

- для инвалидов с нарушением функций опорно-двигательного аппарата: оборудование, обеспечивающее реализацию эргономических принципов (максимально удобное для инвалида расположение элементов, составляющих рабочее место), механизмами и устройствами, позволяющими изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула, оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании,

специальными приспособлениями для управления и обслуживания этого оборудования.

Индивидуальные задания формируются руководителем практики от института с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья каждого конкретного обучающегося данной категории и должны соответствовать требованиям выполнимости и посильности.

При необходимости (по личному заявлению) содержание практики может быть полностью индивидуализировано (при условии сохранения возможности формирования у обучающегося всех компетенций, закрепленных за данной практикой).

Объем, темп, формы работы устанавливаются индивидуально для каждого обучающегося данной категории. В зависимости от нозологии максимально снижаются противопоказанные (зрительные, звуковые, мышечные и др.) нагрузки. Применяются методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Для предупреждения утомляемости обучающихся данной категории после каждого часа работы делаются 10-15-минутные перерывы. Для формирования умений, навыков и компетенций, предусмотренных программой практики, производится большое количество повторений (тренировок) подлежащих освоению трудовых действий и трудовых функций.

Осуществляется комплексное сопровождение инвалидов и лиц с ОВЗ во время прохождения практики, которое включает в себя:

- учебно-методическую и психолого-педагогическую помощь и контроль со стороны руководителей практики от института и от предприятия (организации, учреждения);

- корректирование (при необходимости) индивидуального задания и программы практики;

- помощь ассистента (ассистентов) и (или) волонтеров из числа обучающихся или работников предприятия (организации, учреждения).

Ассистенты/волонтеры оказывают обучающимся данной категории необходимую техническую помощь при входе в здания и помещения, в которых проводится практика, и выходе из них; размещении на рабочем месте; передвижении по помещению, в котором проводится практика; ознакомлении с индивидуальным заданием и его выполнении; оформлении дневника и составлении отчета о практике; общении с руководителями практики.

Учебные и учебно-методические материалы по практике представляются в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально (программа практики и индивидуальное задание на практику печатаются увеличенным шрифтом; предоставляются видеоматериалы и наглядные материалы по содержанию практики), с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Во время проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации разрешаются присутствие и помощь ассистентов (сурдопереводчиков, тифлосурдопереводчиков и др.) и (или) волонтеров и оказание ими помощи инвалидам и лицам с ОВЗ.

Форма проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для обучающихся - инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа и (или) защиты отчета.

8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Итоговая форма контроля по производственной практике - дифференцированный зачет.

Основными документами, отражающими работу студента в ходе практики, являются:

- индивидуальное задание по формам обучения (*приложение 1*);
- аттестационный лист (*приложение 2*);
- отчет, представляет собой описание выполнения задания на практику в соответствии с тематикой, предложенной руководителем практики, содержит конкретные сведения о проделанной в ходе практики работе и включает следующие структурные элементы:

1. Титульный лист (*приложение 3*).
2. Индивидуальное задание.
3. Содержание.
4. Введение.
5. Основная часть.
6. Заключение.
7. Библиографический список.
8. Приложения.

Объем отчета составляет не менее 40 стр. Параметры страницы: верхнее поле – 20 мм; правое поле – 10 мм; нижнее поле – 20 мм; левое поле – 30 мм. Абзацный отступ должен быть равен 15 мм. Текст должен быть набран шрифтом Times New Roman высотой 14 кегль (не допускается использовать шрифты разной гарнитуры), полуторным интервалом.

После прохождения производственной практики обучающийся подлежит аттестации на предприятии (очная форма обучения). В состав аттестационной комиссии включаются ведущие специалисты предприятий, руководители практики от кафедры.

После аттестации (очная форма обучения) на производстве и представления аттестационного листа (*приложение 2*) руководителю производственной практики УМУ обучающийся допускается к сдаче дифференцированного зачета на выпускающей кафедре. Защита отчета по практике проводится в институте перед комиссией из числа преподавателей кафедры РМПИ. Для защиты студент обязан иметь отчет, оформленный в

соответствии со стандартами оформления текстовых документов и лист задания с подписями.

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по производственной практике обеспечивает контроль достижения всех запланированных результатов обучения. Оценивается умение анализировать информацию, способность к выявлению проблем и постановке задачи, осуществлять поиск необходимой информации, анализировать нормативно-техническую документацию, выбирать и применять различные методы решения, осуществлять межличностное взаимодействие, планировать и контролировать свое время (таблица 2).

Таблица 2

Соответствие разделов (этапов) практики,
результатов обучения по практике и оценочных средств

Контролируемые разделы (этапы) практики	Код контролируемой компетенции (компетенций)	
Обучение в ЧОУ ДПО «Корпоративный университет» «Кель» (для очной формы обучения)	УК-1 УК-4 УК-8 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ОПК-11 ОПК-13 ОПК-14 ОПК-15 ОПК-16 ОПК-17 ОПК-18	Квалифика

	ОПК-19 ОПК-20 ОПК-21	
технике безопасности (для всех формы обучения)	УК-1 УК-4 УК-8 ОПК-1 ОПК-6 ОПК-13 ОПК-21	Экзамен
индивидуального задания на местах прохождения производственной практики (для всех формы обучения)	УК-1 УК-4 УК-8 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ОПК-11 ОПК-13 ОПК-14 ОПК-15 ОПК-16 ОПК-17 ОПК-18 ОПК-19 ОПК-20 ОПК-21	Отметка на сес
написание технико-технической документации. составление отчетов горнодобывающих соответствии с индивидуальным заданием на производственную практику (для всех форм обучения)	УК-1 УК-4 УК-8 ОПК-2 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-10	Отметка р задании
исполнение заданий в соответствии с индивидуальным заданием в классе, работа с электронной базой кафедры по Группы «Норильский никель», а также в условиях производственной профессии и выполнение индивидуального задания (для всех форм обучения)	УК-1 УК-4 УК-8 ОПК-2 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-10 ОПК-20 ОПК-21	Отметка р задании
составление отчетов и оформление отчета по практике (для всех форм обучения)	УК-1 УК-4 УК-8	отметка р задании

	ОПК-21 ОПК-21	
ативно-технической документации. щих документов и отчетов горнодобывающих соответствии с индивидуальным заданием на о практику (для всех форм обучения)	УК-1 УК-4 УК-8 ОПК-2 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-10 ОПК-20 ОПК-21	отметка р задании
предприятия (для очной формы обучения)	УК-1 УК-4 УК-8 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ОПК-11 ОПК-12 ОПК-13 ОПК-14 ОПК-15 ОПК-16 ОПК-17 ОПК-18 ОПК-19 ОПК-20 ОПК-21	аттестацио
сдача зачета (для всех форм обучения)	УК-1 УК-4 УК-8 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ОПК-11 ОПК-13 ОПК-14 ОПК-15	дифферен

	ОПК-16 ОПК-17 ОПК-18 ОПК-19 ОПК-20 ОПК-21	
--	--	--

9.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

Процедура оценки результатов практики – дифференцированный зачет, проводится на основании публичной защиты письменного отчета, ответов на вопросы и отзыва руководителя практики. Освоение компетенций определяется в соответствии с качеством выполнения практических заданий, выданных обучающемуся согласно содержанию программы практики.

Критерии оценки результатов практики: систематичность работы в период практики; ответственное отношение к выполнению заданий, поручений; качество выполнения заданий, предусмотренных программой практики; качество оформления отчетных документов по практике; оценка руководителем практики работы практиканта.

Критерии оценки отчетной документации: своевременная сдача отчетной документации; качество и полнота оформления (все графы и страницы заполнены, подробно описано содержание работ и т.п.); четкое и правильное оформление мыслей в письменной речи; орфографическая грамотность; умение анализировать, сравнивать и обобщать полученные результаты, делать выводы.

Для оценки выполнения студентом заданий по практике можно использовать следующие показатели (таблица 3).

Таблица 3

Показатели оценивания результатов обучения по практике

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий по практике, последовательно и правильно

	выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий по практике, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, не способен применить знание теоретического материала при выполнении заданий по практике, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание при подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задания по практике

9.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Таблица 4

№ п/п	Вопрос	Компетенции
1	1. Какие элементы залегания требуется знать для построения плана месторождения? 2. Какими выработками оконтуривается выемочная единица "блок". 3. Какие горные выработки относятся к подготовительным? 4. Назовите примерную величину углов сдвижения для скальных и рыхлых пород.	УК-1 УК-4 УК-8 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4
2	1. Какими факторами определяется область целесообразного применения клетового подъема полезного ископаемого. 2. В каких горно-геологических условиях может применяться камерно-столбовая система разработки. 3. Укажите достоинства и недостатки скважинного метода отбойки руды по сравнению со шпуровым. 4. Какие расчетные величины входят в паспорт буровзрывных работ?	ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ОПК-11
3	1. Какие формы деформации поверхности вызывает подземная разработка месторождений? 2. Назовите преимущества и недостатки конвейерного подъема руды перед скиповым. 3. Назовите три стадии разработки месторождения. 4. При каких горно-геологических и экономических условиях можно проектировать разработку месторождения классом систем с естественным поддержанием очистного пространства.	ОПК-13 ОПК-14 ОПК-15 ОПК-16 ОПК-17 ОПК-18 ОПК-19 ОПК-20

4	1. Назовите статьи затрат входящие в себестоимость 1 т руды горнодобывающего предприятия. 2. Какие недостатки, с точки зрения техники безопасности, присущи классу систем с обрушением руды и вмещающих пород. 3. Какими способами производится дробление негабарита? 4. При расчете рентабельности 1 т металла, какие нужно знать величины?	ОПК-21
5	1. Напишите основные способы управления горным давлением при ведении очистных работ. 2. От каких факторов зависит выбранная глубина шпуров при проведении горной выработки? 3. Какие факторы влияют на протяженность вскрывающих месторождения выработок? 4. Перечислите пять-шесть факторов горно-геологического и экономического характера, которые влияют на выбор варианта системы разработки.	
6	1. Назовите основные ВВ применяемые на подземных рудниках, разрабатывающих месторождения НПР. 2. Какой экономический критерий используется при выборе места заложения главного вскрывающего ствола? 3. Дайте определение термину "система разработки месторождений полезных ископаемых". 4. При каких горно-геологических и экономических условиях можно проектировать разработку месторождения классом систем с искусственным поддержанием очистного пространства.	
7	1. На каких шахтах проектируются тупиковые околоствольные дворы? 2. Каким основным требованиям должна удовлетворять выбранная система разработки? 3. Перечислите основные процессы в технологии проведения горной выработки буровзрывным способом. 4. По какому экономическому критерию производится выбор варианта вскрытия месторождения?	

10. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

а) основная литература:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 21.05.04 «Горное дело» уровень специалитета, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» августа 2020 г. №987, зарегистрированный в Минюсте России «26» 08 2020 г. № 59490;

3. Приказ Минобрнауки России от 16.08.2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

4. Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденном приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05 августа 2020 г. № 885/390;

5. Положение о практике обучающихся, осваивающих основные образовательные программы высшего образования ФГБОУ ВО «ЗГУ им. Н.М.Федоровского», от 16.11.2020 г. № 01-14;

6. Устав ФГБОУ ВО «ЗГУ им.Н.М. Федоровского», утвержденный приказом Минобрнауки Российской Федерации от 26.12.2018 № 1277;

7. Методические указания по прохождению производственной и преддипломной практики студентов специальности 21.05.04 «Горное дело» [Текст]: метод. указ. по прохождению производственной и преддипломной практики студентов; Норильский индустр. ин-т. – Норильск, 2014. – 36с.;

8. Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работе студентов специальности 21.05.04 «Горное дело» [Текст]: метод. указ.; ЗГУ. – Норильск, 2021. – 98с.

б) дополнительная литература:

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых»;

2. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов промышленного назначения»;

3. Указания по безопасному ведению горных работ на Октябрьском месторождениях, склонному и опасному по горным ударам. 2021 – Норильск, Санкт-Петербург;

4. Указания по безопасному ведению горных работ на Талнахском месторождении, склонному и опасному по горным ударам. 2021 – Норильск, Санкт-Петербург;

5. Специальные мероприятия по ведению горных работ в условиях газового режима на рудниках «Октябрьский», «Таймырский», «Комсомольский», «Скалистый», «Маяк» ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель», Норильск, 2020;

6. РТПП-02-2022 технологических производственных процессов при проходке горизонтальных и наклонных горных выработок на рудниках ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель»;

7. РТПП-010-2021 Регламент технологических производственных процессов по обращению с взрывчатыми материалами промышленного назначения на рудниках ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель», Норильск, 2021;

8. Положение (Инструкция) по выбору типа и параметров крепи капитальных, подготовительных, нарезных и очистных выработок в предельно напряженном (или ослабленном) блочном массиве рудников Талнаха», ИПКОН РАН, 2019 (введено распоряжением Первого заместителя Директора ЗФ по минерально-сырьевому комплексу от 06.05.2019 № ЗФ-58/42-р-а) с Дополнением №1;

9. РТПП-03-2019 Регламент технологических производственных процессов по ведению очистных работ на рудниках ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель», Норильск, 2019;

10. РТПП-06-2020 Регламент технологических производственных процессов по эксплуатации и ремонту технического транспорта на рудниках ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель», Норильск, 2020;

11. РТПП-09-2019 Регламент технологических производственных процессов по ведению закладочных работ на рудниках ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель», Норильск, 2019;

12. Процессы подземных горных работ при разработке рудных месторождений [Текст]: учебное пособие: Бадтиев Б.П., Туртыгина Н.А.: Изд-во Норильский индустр. ин-т. – Норильск, 2011. – 277 с.;

13. Производственные процессы подземной разработки рудных месторождений [Текст] : монография / Г. Г. Ломоносов. - Москва: Изд-во «горная книга» 2013 г. - 512 с.;

14. Кузин, В. Ф. Способы и системы оперативного контроля для управления качеством руд [Текст] / В. Ф. Кузин; науч. ред. С. Л. Корзин. - М. : Изд-во МГГУ, Горная книга, 2008. - 374 с.;

15. Михайлов, Ю. В. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых. Подземная разработка рудных месторождений в сложных горно-геологических условиях [Текст] : учеб. пособие для вузов / Ю. В. Михайлов. - М.: Академия, 2008. - 320 с.;

16. Зональная дезинтеграция горных пород и устойчивость подземных выработок [Текст] : монография / В. Н. Опарин, Бадтиев Б. П. [и др.] ; РАН, Сиб. отд-ние, Ин-т горного дела; отв. ред. М. А. Гузеев. - Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2008. - 278 с.;

17. Современное состояние, проблемы и стратегия развития горного производства на рудниках Норильска [Текст]: монография / В. Н. Опарин [и др.]; РАН, Сиб. отд-ние, Ин-т горного дела; отв. ред. Н. Н. Мельников. - Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2008. - 372 с.;

1. Управление качеством [Текст] : учеб. пособие для вузов: В 2-х т. Т. 1 / Гладышев С. А. [и др.]. - Старый Оскол: ТНТ, 2008. - 424 с.;

2. Шахтное и подземное строительство [Текст]: учебник для вузов: В 2-х т. Т.1 / Б. А. Картозия, Б. И. Федунец, Шуплик М.Н. [и др.]. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Изд-во МГГУ, 2003. - 732 с.;

3. Шахтное и подземное строительство [Текст] : учебник для вузов: В 2-х т. Т.2 / Б. А. Картозия, Б. И. Федунец, Шуплик М.Н. [и др.]. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Изд-во МГГУ, 2003. - 815 с.;

4. Певзнер, М.Е. Горное право [Текст]: учебник / М.Е. Певзнер. – М.: МГГУ, 2006. – 375 с.

5. Протасов, Ю.И. Разрушение горных пород [Текст]: учебник / Ю.И. Протасов. – М.: МГГУ, 2003. – 455 с.

6. Ломоносов, Г.Г. Горная квалитетрия [Текст]: учеб. пособие / Г.Г. Ломоносов. – М.: МГГУ, 2002. – 259 с.;
7. Кожиев, Х.Х. Рудничные системы управления качеством руд [Текст] / Х.Х. Кожиев, Г.Г. Ломоносов. – 2005. – 259 с.;
8. Певзнер, М.Е. Горная экология [Текст]: учеб. пособие / М.Е. Певзнер. М.: МГГУ, 2003. – 396 с.;
9. Кутузов, Б.Н. Разрушение горных пород взрывом (взрывные технологии в промышленности) [Текст]: учебник / Б.Н. Кутузов. – 2006. – 355 с.;
10. Казикаев, М.Д. Геомеханика подземной разработки руд [Текст]: учебник / М.Д. Казикаев. – М.: МГГУ, 2005. – 542 с.
11. Ушаков, К.З. Безопасность жизнедеятельности [Текст]: учебник / К.З. Ушаков. – М.: МГГУ, 2005. – 430 с.;
12. Кишин, Б.Ф. Защита в чрезвычайных ситуациях [Текст]: учеб. пособие / Б.Ф. Кишин, Н.О. Каледина, Г.И. Слепцов. – М.: МГГУ, 2004. – 285 с.;
13. Дипломное проектирование [Текст]: учеб. пособие / М.С. Скачков, Б.П. Бадтиев, А.Н. Ламзин, Б.В. Федоренко; Норильский индустр. ин-т. – Норильск: НИИ, 2007. – 266 с.;
14. Научные основы крепления горных выработок при разработке блочных рудных массивов на больших глубинах [Текст]: монография: Бадтиев Б.П., Розенбаум М.А.: Изд-во Норильский индустр. ин-т. – Норильск, 2010. – 239 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

В соответствии с п. 4.3.4. ФГОС ВО обучающимся ЗГУ обеспечена возможность свободного доступа из библиотеки и компьютерных классов ВУЗа к фондам учебно-методической документации, к современным профессиональным базам данных информационным справочным системам. Подробная информация представлена на сайте «ЗГУ им. Н.М.Федоровского», <http://biblio.norvuz.ru>.

**11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БАЗЫ,
НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

1. Материально-техническое обеспечение для реализации программы производственной практики 21.05.04 «Горное дело» по специализации «Подземная разработка рудных месторождений» соответствует требованиям ФГОС ВО п. 4.2.1.

2. Производственная практика проводится на основном производственном оборудовании предприятия, на котором студент проходит производственную практику.

3. Для студентов очно-заочной формы предусмотрена электронная база кафедры по предприятиям Компании «Норильский никель» в программе презентаций MS Office Power Point. Помещения – учебные аудитории для проведения учебных занятий.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»
Кафедра «Разработка месторождений полезных ископаемых»

СОГЛАСОВАНО:

Главный инженер

_____ (_____)

(должность, ФИО, подпись)

« _____ » _____ 20 ____ г.

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой РМПИ

_____ (_____)

(должность, ФИО, подпись)

« _____ » _____ 20 ____ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
для прохождения производственной практики по маршруту 3 - 4 А₁ -А₆ в период
с _____ г. по _____ г.

Студент(-ка)

Курс 4 Группа _____ Направление подготовки 21.05.04 «Горное дело»

Специализация «Подземная разработка рудных месторождений»

Предприятие (организация) рудник

Отдел, участок _____

Руководитель практики от ВУЗа _____

(должность, ФИО, служебный телефон, подпись)

Зав. кафедрой РМПИ _____

(должность, ФИО, служебный телефон, подпись)

Руководитель практики от ВУЗа _____

(должность, ФИО, служебный телефон, подпись)

Руководитель практики от предприятия _____

(должность, ФИО, служебный телефон, подпись)

ПРИБЫЛ НА ПРАКТИКУ

« _____ » _____ 20 ____ г.

Инженер по подготовке кадров

_____ (_____)

(должность, ФИО, подпись)

М.П.

ВЫБЫЛ С ПРАКТИКИ

« _____ » _____ 20 ____ г.

Инженер по подготовке кадров

_____ (_____)

(должность, ФИО, подпись)

М.П.

№ п.п.	Содержание задания	Срок выполнения	Отметка о выполнении
1.	Получение инструктажа по технике безопасности		
2.	Ознакомление с первичными средствами пожаротушения		
3.	Ознакомление с методами и способами профилактики безопасности и охраны труда на рабочих местах, документацией по охране труда и экологии, принятой для горных предприятий ЗФ ПАО ГМК «Норильский никель»		
4.	Ознакомление с поверхностным комплексом горного предприятия		
5.	Изучение горнотехнической характеристики месторождения		
6.	Схема вскрытия и подготовка месторождения		
7.	Шахтный подъем, окоlostвольные дворы, подземный транспорт, общее водоснабжение и электроснабжение		
8.	Ознакомление с основными и вспомогательными технологическими процессами ведения проходческих работ		
9.	Изучение технологической документации на проведение капитальной горной выработки (паспорт БВР, паспорт крепления, паспорт вентиляции и циклограмма работ)		
10.	Ознакомление с маркшейдерскими работами: задание направлений и контроль проходки горных выработок, а также маркшейдерский контроль оперативного учета добычи		
11.	Применение современных способов и технологий ведения маркшейдерских съемок (электронные тахеометры, электронные теодолиты, и др.)		
12.	Нормативные документы, применяемые маркшейдерской службой		
13.	Основные сведения о взрывных работах		
14.	Написание отчета – не менее 40 стр. включая описание производственных процессов и операций, с включением графического материала в соответствии с маршрутом производственных практик. Аббревиатура маршрута 3 - 4 А ₁ - А ₆		

случае прохождения студентам производственной практики в условиях подземных рудников (шахт) при разработке месторождений «Норильск-1», «Горозубовское» и «Каларгонское» в содержание индивидуального задания могут быть внесены корректировки.

Руководитель ПП от кафедры _____
(дата, подпись)

Специалист-консультант _____
(дата, подпись)

Задание принял _____
(дата, подпись студента)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Заполяный государственный университет им. Н.М. Федоровского»
Кафедра «Разработка месторождений полезных ископаемых»

СОГЛАСОВАНО:

Главный инженер

_____ (_____)

(должность, ФИО, подпись)

«_____» _____ 20 ____ г.

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой РМПИ

_____ (_____)

(должность, ФИО, подпись)

«_____» _____ 20 ____ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
для прохождения производственной практики по маршруту 4 - 5 Б₁ -Б₁₁ в период
с _____ г. по _____ г.

Студент(-ка)

Курс 5 Группа _____ Направление подготовки 21.05.04 «Горное дело»

Специализация «Подземная разработка рудных месторождений»

Предприятие (организация) рудник

Отдел, участок _____

Руководитель практики от ВУЗа _____
(должность, ФИО, служебный телефон, подпись)

Зав. кафедрой РМПИ _____
(должность, ФИО, служебный телефон, подпись)

Руководитель практики от ВУЗа _____
(должность, ФИО, служебный телефон, подпись)

Руководитель практики от предприятия _____
(должность, ФИО, служебный телефон, подпись)

ПРИБЫЛ НА ПРАКТИКУ

«_____» _____ 20 ____ г.

Инженер по подготовке кадров

_____ (_____)

(должность, ФИО, подпись)

М.П.

ВЫБЫЛ С ПРАКТИКИ

«_____» _____ 20 ____ г.

Инженер по подготовке кадров

_____ (_____)

(должность, ФИО, подпись)

М.П.

№ п.п.	Содержание задания	Срок выполнения	Отметка о выполнении
1.	Получение инструктажа по технике безопасности		
2.	Ознакомление с методами и способами профилактики безопасности и охраны труда на рабочих местах, документацией по охране труда и экологии, принятой для горных предприятий ЗФ ПАО ГМК «Норильский никель»		
3.	Детальное ознакомление с технологией ведения горных работ, работой механизмов, организацией добычных работ		
4.	Ознакомление с основными и вспомогательными технологическими процессами ведения работ		
5.	Изучение технологических документов на проведение очистных горных выработок (проект, проект БВР и паспорт крепления)		
6.	Общие сведения о применяемых системах разработки месторождений полезных ископаемых		
7.	Приобретение навыков и умений, связанных с осуществлением работ по нормированию и организации труда и зарплаты по производственным процессам.		
8.	Ознакомление с оборудованием и технологией ведения закладочных работ		
9.	Ознакомление с организацией производства горных работ, с системой управления на шахте, с содержанием экономической деятельности		
10.	Ознакомление с программным обеспечением маркшейдерских работ		
11.	Индивидуальное задание по производственной практике специалиста-консультанта		
12.	Написание отчета – не менее 40 стр. включая описание производственных процессов и операций, с включением графического материала в соответствии с маршрутом производственных практик. Аббревиатура маршрута 4-5 Б ₁ -Б ₁₁		

В случае прохождения студентам производственной практики в условиях подземных рудников (шахт) при разработке месторождений «Норильск-1», «Горозубовское» и «Каларгонское» в содержание индивидуального задания могут быть внесены корректировки.

Руководитель ПП от кафедры _____

(дата, подпись)

Специалист-консультант _____

(дата, подпись)

Задание принял _____

(дата, подпись студента)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Заполяный государственный университет им. Н.М. Федоровского»
Кафедра «Разработка месторождений полезных ископаемых»

СОГЛАСОВАНО:

Главный инженер

_____ (_____)

(должность, ФИО, подпись)

« _____ » _____ 20 ____ г.

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой РМПИ

_____ (_____)

(должность, ФИО, подпись)

« _____ » _____ 20 ____ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
для прохождения производственной практики по маршруту 5 - 6 В₁–В₃ в период
с _____ г. по _____ г.

Студент(-ка)

Курс 6 Группа _____ Направление подготовки 21.05.04 «Горное дело»

Специализация «Подземная разработка рудных месторождений»

Предприятие (организация) рудник

Отдел, участок _____

Руководитель практики от ВУЗа _____
(должность, ФИО, служебный телефон, подпись)

Зав. кафедрой РМПИ _____
(должность, ФИО, служебный телефон, подпись)

Руководитель практики от ВУЗа _____
(должность, ФИО, служебный телефон, подпись)

Руководитель практики от предприятия _____
(должность, ФИО, служебный телефон, подпись)

ПРИБЫЛ НА ПРАКТИКУ

« _____ » _____ 20 ____ г.

Инженер по подготовке кадров

_____ (_____)

(должность, ФИО, подпись)

М.П.

ВЫБЫЛ С ПРАКТИКИ

« _____ » _____ 20 ____ г.

Инженер по подготовке кадров

_____ (_____)

(должность, ФИО, подпись)

М.П.

№ п.п.	Содержание задания	Срок выполнения	Отметка о выполнении
1.	Получение инструктажа по технике безопасности		
2.	Ознакомление с методами и способами профилактики безопасности и охраны труда на рабочих местах, документацией по охране труда и экологии, принятой для горных предприятий ЗФ ПАО ГМК «Норильский никель»		
3.	Изучение и участие в составлении локальных проектов горных работ		
4.	Углубленное изучение вопросов технологии, организации и механизации горных работ по добыче полезного ископаемого: изучение регламентов по системам разработки и их технико-экономические показатели; ознакомление с нормами технологического проектирования, регламентирующей документацией; изучение Единых норм выработки и времени на подземные очистные, горнопроходческие и нарезные горные работы		
5.	Приобретение навыков и умений, связанных с осуществлением работ по нормированию и организации труда и зарплаты по руднику		
6.	Изучение и анализ затрат рабочего времени по основным технологическим процессам		
7.	Изучение методов организации труда и управления на предприятии		
8.	Изучение отчетов производственно-хозяйственной деятельности горного предприятия		
9.	Составление сметных калькуляций по основным производственным процессам и по руднику в целом.		
10.	Сбор материалов по расчету себестоимости одной тонны руды по системе разработки и по руднику в целом (нормы расхода материалов, энергии и их стоимость)		
11.	Изучение ген. плана рудника и требований к его составлению. Ознакомление с календарными планами строительства рудника, ведения горных и закладочных работ. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий		
12.	Изучение технологических документов на проведение вертикальных горных выработок		
13.	Индивидуальное задание по производственной практике специалиста-консультанта		
14.	Написание отчета – не менее 40 стр. включая описание производственных процессов и операций, с включением графического материала в соответствии с маршрутом производственных практик. Аббревиатура маршрута 5 - 6 В ₁ – В ₃		

B

случае прохождения студентам производственной практики в условиях подземных рудников (шахт) при разработке месторождений «Норильск-1», «Горозубовское» и «Каларгонское» в содержание индивидуального задания могут быть внесены корректировки.

Руководитель ПП от кафедры _____
(дата, подпись)

Специалист-консультант _____
(дата, подпись)

Задание принял _____
(дата, подпись студента)

приложение 1
Образец для студентов заочной и очно-заочной формы обучения

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»
Кафедра «Разработка месторождений полезных ископаемых»

СОГЛАСОВАНО:

Главный инженер

_____ (_____)

(должность, ФИО, подпись)

« _____ » _____ 20 ____ г.

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой РМПИ

_____ (_____)

(должность, ФИО, подпись)

« _____ » _____ 20 ____ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
для прохождения производственной практики в период

с _____ г. по _____ г.

Студент(-ка)

Курс 4 Группа _____ Направление подготовки 21.05.04 «Горное дело»

Специализация «Подземная разработка рудных месторождений»

Предприятие (организация) рудник

Отдел, участок _____

Руководитель практики от ВУЗа _____

(должность, ФИО, служебный телефон, подпись)

Зав. кафедрой РМПИ _____

(должность, ФИО, служебный телефон, подпись)

Руководитель практики от ВУЗа _____

(должность, ФИО, служебный телефон, подпись)

Руководитель практики от предприятия _____

(должность, ФИО, служебный телефон, подпись)

ПРИБЫЛ НА ПРАКТИКУ

« _____ » _____ 20 ____ г.

Инженер по подготовке кадров

_____ (_____)

(должность, ФИО, подпись)

М.П.

ВЫБЫЛ С ПРАКТИКИ

« _____ » _____ 20 ____ г.

Инженер по подготовке кадров

_____ (_____)

(должность, ФИО, подпись)

М.П.

№ п.п.	Содержание задания	Срок выполнения	Отметка о выполнении
1.	Получение инструктажа по технике безопасности		
2.	Ознакомление с первичными средствами пожаротушения		
3.	Ознакомление с методами и способами профилактики безопасности и охраны труда на рабочих местах, документацией по охране труда и экологии, принятой для горных предприятий ЗФ ПАО ГМК «Норильский никель»		
4.	Ознакомление с поверхностным комплексом горного предприятия		
5.	Изучение горнотехнической характеристики месторождения		
6.	Схема вскрытия и подготовка месторождения		
7.	Шахтный подъем, околоствольные дворы, подземный транспорт, общее водоснабжение и электроснабжение		
8.	Ознакомление с основными и вспомогательными технологическими процессами ведения проходческих работ		
9.	Изучение технологической документации на проведение капитальной горной выработки (паспорт БВР, паспорт крепления, паспорт вентиляции и циклограмма работ)		
10.	Ознакомление с маркшейдерскими работами: задание направлений и контроль проходки горных выработок, а также маркшейдерский контроль оперативного учета добычи		
11.	Применение современных способов и технологий ведения маркшейдерских съемок (электронные тахеометры, электронные теодолиты, и др.)		
12.	Нормативные документы, применяемые маркшейдерской службой		
13.	Основные сведения о взрывных работах		
14.	Написание отчета – не менее 40 стр. включая описание производственных процессов и операций, с включением графического материала.		

случае прохождения студентам производственной практики в условиях подземных рудников (шахт) при разработке месторождений «Норильск-1», «Горозубовское» и «Каларгонское» в содержание индивидуального задания могут быть внесены корректировки.

Руководитель ПП от кафедры _____
(дата, подпись)

Специалист-консультант _____
(дата, подпись)

Задание принял _____
(дата, подпись студента)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Заполяный государственный университет им. Н.М. Федоровского»
Кафедра «Разработка месторождений полезных ископаемых»

СОГЛАСОВАНО:

Главный инженер

_____ (_____)

(должность, ФИО, подпись)

«_____» _____ 20 ____ г.

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой РМПИ

_____ (_____)

(должность, ФИО, подпись)

«_____» _____ 20 ____ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
для прохождения производственной практики в период
с _____ г. по _____ г.

Студент(-ка) _____

Курс 5 Группа _____ Направление подготовки 21.05.04 «Горное дело»

Специализация «Подземная разработка рудных месторождений» _____

Предприятие (организация) рудник _____

Отдел, участок _____

Руководитель практики от ВУЗа _____

(должность, ФИО, служебный телефон, подпись)

Зав. кафедрой РМПИ _____

(должность, ФИО, служебный телефон, подпись)

Руководитель практики от ВУЗа _____

(должность, ФИО, служебный телефон, подпись)

Руководитель практики от предприятия _____

(должность, ФИО, служебный телефон, подпись)

ПРИБЫЛ НА ПРАКТИКУ

«_____» _____ 20 ____ г.

Инженер по подготовке кадров

_____ (_____)

(должность, ФИО, подпись)

М.П.

ВЫБЫЛ С ПРАКТИКИ

«_____» _____ 20 ____ г.

Инженер по подготовке кадров

_____ (_____)

(должность, ФИО, подпись)

М.П.

№ п.п.	Содержание задания	Срок выполнения	Отметка о выполнении
1.	Получение инструктажа по технике безопасности		
2.	Ознакомление с методами и способами профилактики безопасности и охраны труда на рабочих местах, документацией по охране труда и экологии, принятой для горных предприятий ЗФ ПАО ГМК «Норильский никель»		
3.	Детальное ознакомление с технологией ведения горных работ, работой механизмов, организацией добычных работ		
4.	Ознакомление с основными и вспомогательными технологическими процессами ведения работ		
5.	Изучение технологических документов на проведение очистных горных выработок (проект, проект БВР и паспорт крепления)		
6.	Общие сведения о применяемых системах разработки месторождений полезных ископаемых		
7.	Приобретение навыков и умений, связанных с осуществлением работ по нормированию и организации труда и зарплаты по производственным процессам.		
8.	Ознакомление с оборудованием и технологией ведения закладочных работ		
9.	Ознакомление с организацией производства горных работ, с системой управления на шахте, с содержанием экономической деятельности		
10.	Ознакомление с программным обеспечением маркшейдерских работ		
11.	Индивидуальное задание по производственной практике специалиста-консультанта		
12.	Написание отчета – не менее 40 стр. включая описание производственных процессов и операций, с включением графического материала.		

В случае прохождения студентам производственной практики в условиях подземных рудников (шахт) при разработке месторождений «Норильск-1», «Горозубовское» и «Каларгонское» в содержание индивидуального задания могут быть внесены корректировки.

Руководитель ПП от кафедры _____
(дата, подпись)

Специалист-консультант _____
(дата, подпись)

Задание принял _____
(дата, подпись студента)

приложение 1

Образец для студентов заочной и очно-заочной формы обучения

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»
Кафедра «Разработка месторождений полезных ископаемых»

СОГЛАСОВАНО:

Главный инженер

_____ (_____)

(должность, ФИО, подпись)

« _____ » _____ 20 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой РМПИ

_____ (_____)

(должность, ФИО, подпись)

« _____ » _____ 20 г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
для прохождения производственной практики в период
с _____ г. по _____ г.

Студент(-ка)

Курс 6 Группа _____ Направление подготовки 21.05.04 «Горное дело»

Специализация «Подземная разработка рудных месторождений»

Предприятие (организация) рудник

Отдел, участок _____

Руководитель практики от ВУЗа _____

(должность, ФИО, служебный телефон, подпись)

Зав. кафедрой РМПИ _____

(должность, ФИО, служебный телефон, подпись)

Руководитель практики от предприятия _____

(должность, ФИО, служебный телефон, подпись)

ПРИБЫЛ НА ПРАКТИКУ

« _____ » _____ 20 г.

Инженер по подготовке кадров

_____ (_____)

(должность, ФИО, подпись)

М.П.

ВЫБЫЛ С ПРАКТИКИ

« _____ » _____ 20 г.

Инженер по подготовке кадров

_____ (_____)

(должность, ФИО, подпись)

М.П.

№ п.п.	Содержание задания	Срок выполнения	Отметка о выполнении
1.	Получение инструктажа по технике безопасности		
2.	Ознакомление с методами и способами профилактики безопасности и охраны труда на рабочих местах, документацией по охране труда и экологии, принятой для горных предприятий ЗФ ПАО ГМК «Норильский никель»		
3.	Изучение и участие в составлении локальных проектов горных работ		
4.	Углубленное изучение вопросов технологии, организации и механизации горных работ по добыче полезного ископаемого: изучение регламентов по системам разработки и их технико-экономические показатели; ознакомление с нормами технологического проектирования, регламентирующей документацией; изучение Единых норм выработки и времени на подземные очистные, горнопроходческие и нарезные горные работы		
5.	Приобретение навыков и умений, связанных с осуществлением работ по нормированию и организации труда и заработной платы по руднику		
6.	Изучение и анализ затрат рабочего времени по основным технологическим процессам		
7.	Изучение методов организации труда и управления на предприятии		
8.	Изучение отчетов производственно-хозяйственной деятельности горного предприятия		
9.	Составление сметных калькуляций по основным производственным процессам и по руднику в целом.		
10.	Сбор материалов по расчету себестоимости одной тонны руды по системе разработки и по руднику в целом (нормы расхода материалов, энергии и их стоимость)		
11.	Изучение ген. плана рудника и требований к его составлению. Ознакомление с календарными планами строительства рудника, ведения горных и закладочных работ. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий		
12.	Изучение технологических документов на проведение вертикальных горных выработок		
13.	Индивидуальное задание по производственной практике специалиста-консультанта		
14.	Написание отчета – не менее 40 стр. включая описание производственных процессов и операций, с включением графического материала.		

В

случае прохождения студентами производственной практики в условиях подземных рудников (шахт) при разработке месторождений «Норильск-1», «Горозубовское» и «Каларгонское» в содержание индивидуального задания могут быть внесены корректировки.

Руководитель ПП от кафедры _____
(дата, подпись)

Специалист-консультант _____
(дата, подпись)

Задание принял _____
(дата, подпись студента)

приложение 2
Образец для студентов очной формы обучения

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»
Кафедра «Разработка месторождений полезных ископаемых»

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ
за семестр 20 /20 учебного года

Ф.И.О студента

Курс

Группа

Направление подготовки/специальность

Профильная организация:

ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Средний балл:

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1. Вид выполненных работ, результаты

2. Личные и деловые качества (компетенции) _____

3. Рекомендации руководителя по дальнейшему профессиональному развитию
(указать по каким конкретным направлениям усилить подготовку студента)

Ф.И.О., должность _____
(руководителя практики на предприятии)

Рекомендации комиссии по перемещению в следующем семестре:

(указать конкретное место, должность, участок, отдел)

Замечания и предложения студента по организации практики:

РЕШЕНИЕ аттестационной комиссии _____
(аттестован, не аттестован)

Рекомендации по включению студента в кандидаты на трудоустройство _____
(да, нет)

Председатель аттестационной комиссии _____
дата, подпись, Ф.И.О.

Члены аттестационной комиссии: _____

С аттестационным листом ознакомлен:

(подпись студента)

МП

приложение 3

Образец для студентов очной, очно-заочной и заочной формы обучения

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»
Кафедра «Разработка месторождений полезных ископаемых»

ОТЧЕТ
производственной практики
в период с _____ 20 г. по _____ 20 г

Выполнил студент(-ка) _____
ФИО

Курс _____ Группа _____ Специализация _____

Предприятие _____

Место практики _____
Указать цех, участок, отдел и т.д.

Проверил руководитель практики от кафедры _____
(должность, ФИО, подпись)

(_____)

Проверил руководитель практики от предприятия _____
(должность, ФИО, подпись)

(_____)

Норильск

*приложение 4
программа профессиональной переподготовки по профессии горнорабочий
очистного забоя 5 разряда*

ПРОГРАММА
профессионального обучения по профессии
горнорабочий очистного забоя

Код профессии – 11715

Квалификация – 5 разряд

г. Норильск
2016

ПРОГРАММА
профессионального обучения по профессии
горнорабочий очистного забоя

Код профессии – 11715

Квалификация – 5 разряд

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа предназначена для профессиональной переподготовки по профессии горнорабочий очистного забоя 5 разряда студентов ФГБОУ ВПО «Норильский индустриальный институт» (далее – НИИ) и студентов других образовательных учреждений высшего профессионального образования, проходящих производственную практику на предприятиях Заполярного филиала и Группы предприятий компании ПАО «ГМК «Норильский никель».

Программа составлена на основании квалификационной характеристики Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 4, 2015) и определяет основные теоретические знания и производственные навыки, необходимые горнорабочему очистного забоя с квалификацией 5 разряда. Программа теоретического обучения составлена с

учетом теоретической подготовки, полученной студентами в период обучения в образовательном учреждении высшего профессионального образования.

Продолжительность теоретического обучения – 80 часов.

Продолжительность производственного обучения – 152 часа.

В ходе теоретического и производственного обучения проводится текущая и промежуточная аттестация слушателей с выставлением дифференцированных оценок. По окончании обучения проводится итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена с выставлением дифференцированной оценки. Лица, успешно прошедшие итоговую аттестацию, аттестуются на 5 разряд по профессии горнорабочий очистного забоя с выдачей свидетельства установленного образца. **КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

Профессия – горнорабочий очистного забоя

Квалификация – 5 разряд

Должен знать:

- устройство, технические характеристики оборудования, машин, механизмов и приспособлений, применяемых на очистной выемке полезного ископаемого, правила приемки, опробования и ухода за ними;
- принцип действия пусковой и регулирующей аппаратуры;
- порядок монтажа и демонтажа обслуживаемых машин;
- схему разводки воздухопроводов и водопроводов;
- системы орошения;
- свойства горных пород;
- свойства боковых пород и структуру пласта: кливаж, трещиноватость, отжим, наличие породных прослоек, ложной кровли, твердых включений, склонность к внезапным выбросам и горным ударам, газообильность отрабатываемого пласта;
- применяемые системы разработки горных выработок;
- правила ведения разработки горных выработок по направлениям;
- схемы рационального расположения шпуров;

- способы приема и основные схемы размыва полезного ископаемого и породы;
- виды крепей и способы крепления забоя;
- основы горного дела;
- содержание и порядок заполнения паспортов крепления и управления кровлей, буровзрывных работ;
- условия применения различных способов управления кровлей;
- способы закладки выработанного пространства и основные сведения о закладочных материалах;
- виды и свойства полимерных материалов, применяемых для укрепления пород кровли, правила обращения с ними;
- сортамент леса и типоразмеры металлических стоек;
- способы проведения горизонтальных и наклонных выработок в различных условиях;
- основные правила безопасности при ведении взрывных работ;
- требования, предъявляемые к качеству заточки и заправки режущего инструмента;
- виды неисправностей в работе обслуживаемых машин и механизмов, способы их выявления и устранения;
- электрослесарное дело в объеме знаний электрослесаря 3 разряда.

Должен уметь:

- выполнять комплекс работ по очистной выемке полезного ископаемого, работ, связанных с проведением горных выработок;
- производить бурение шпуров и скважин самоходными буровыми установками, каретками, кроме дизельных, перфораторами массой до 35 кг вместе с пневмоподдержкой, электросверлами и пневмосверлами.
- осуществлять осмотр забоя и приводить его в безопасное состояние, планировку почвы забоя;
- выполнять уборку, погрузку и доставку горной массы различными способами;

- осуществлять возведение временной и постоянной крепи в соответствии с паспортом крепления и управления кровлей, посадку кровли, выкладку и переноску костров;
- укреплять породы кровли очистного забоя и сопряжения с ним полимерными материалами;
- устанавливать упорные, распорные стойки;
- укладывать настил;
- производить скреперование горной массы из забоя;
- производить закладку выработанного пространства;
- оказывать помощь в управлении горными выемочными машинами;
- управлять гидромониторами, погрузочными, погрузочно-доставочными машинами с электрическим и пневматическим приводом и дизельным двигателем мощностью до 147,2 кВт (200 л.с.), закладочными машинами, скреперными лебедками, самоходными кровлеоборочными полками и другими применяемыми в работе машинами и механизмами, осуществлять их техническое обслуживание;
- управлять установками по нагнетанию воды в пласт, гидросистемой при передвижке секций крепи и конвейера;
- принимать участие в монтаже, демонтаже, переноске, передвижке, установке оборудования в зоне забоя и выработках, прилегающих к очистным забоям (лавах, блоках, заходках);
- осуществлять монтаж гибких перекрытий из металлической сетки, передвижку опорной балки и перестановку роликов при работе узкозахватных комбайнов;
- передвигать стойки специального призабойного крепления;
- производить наращивание и укорачивание конвейеров в выработках, прилегающих к очистным забоям;
- производить доставку крепежных материалов и оборудования в забой от штрека, раскладку их в забое, выдачу из очистного забоя на штрек;

- осуществлять погрузку, выгрузку материалов и оборудования в горных выработках у очистных забоев;
- выполнять смазку и заправку горюче-смазочными материалами обслуживаемого оборудования;
- производить проходку ниш;
- выполнять навеску люков, наращивание срубовых ходков;
- принимать участие в наращивании водо- и воздухопроводящей магистралей, в ремонте забойного оборудования;
- выполнять работы по предупреждению внезапных выбросов горной массы и газов.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1.	Введение	2
2.	Основы горного дела	6
3.	Буровые работы	12
4.	Основные сведения о взрывных работах	8
5.	Погрузка и доставка горной массы	12
6.	Крепление горных выработок	12
7.	Приведение выработок в безопасное состояние	4
8.	Погрузочно-разгрузочные работы	4
9.	Промышленная безопасность и охрана труда	20
9.1.	Общие вопросы промышленной безопасности и охраны труда	1
9.2.	Профилактика производственного травматизма. Обеспечение безопасности работников в аварийных ситуациях	3
9.3.	Электробезопасность	2
9.4.	Пожарная безопасность	2
9.5.	Производственная санитария	3
9.6.	Специальные вопросы обеспечения требований охраны труда и безопасности производственной деятельности на конкретном предприятии	6
9.7.	Безопасность труда при выполнении работ	3
	ИТОГО	80

ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

ТЕМА 1. Введение

Ознакомление с целями и задачами обучения, квалификационной характеристикой горнорабочего очистного забоя 5 разряда, программой обучения и организацией учебного процесса. Порядок проведения квалификационного экзамена для присвоения квалификационного разряда.

Краткая характеристика рудников Норильского промышленного района (далее – НПП). Основные технологические процессы добычи руды. Назначение и краткая характеристика оборудования, применяемого на рудниках для проветривания и крепления горных выработок, подготовки и проведения горных работ по отбойке, отгрузке, доставке, откатке и подъему горной массы.

Роль и назначение работ, выполняемых горнорабочим очистного забоя. Рабочее место и требования, предъявляемые к организации рабочего места горнорабочего очистного забоя.

ТЕМА 2. Основы горного дела

Краткая историческая справка о развитии горного дела. Рудная база Норильского промышленного района, состояние и перспективы развития. Горная порода, пустая порода, горная масса. Основные сведения о происхождении горных пород. Классификация пород по происхождению.

Полезное ископаемое, виды полезных ископаемых, признаки, отличающие полезное ископаемое от породы, классификация полезных ископаемых. Месторождение полезных ископаемых. Основные понятия о конфигурациях и отличительных особенностях залегания рудных тел. Тектонические нарушения, разновидности и порядок тектонических нарушений. Взаимовлияние тектонических нарушений и горных работ по извлечению запасов рудной залежи.

Физико-механические свойства горных пород: твердость, вязкость, абразивность и т.п. Классификация пород по крепости по шкале М.М. Протодяконова. Буримость горных пород. Понятие устойчивости, нарушенности. Классификация руд и пород по устойчивости в горизонтальных и

наклонных горных выработках, поддерживаемых вне зоны влияния очистных работ, и по нарушенности в зоне влияния очистных работ.

Способы разработки месторождений полезных ископаемых. Шахтное поле, этаж, подэтаж. Подземная горная выработка и ее элементы. Формы и размеры поперечного сечения горизонтальных и вертикальных выработок. Факторы, влияющие на форму и размеры поперечного сечения выработок. Классификация горных выработок по их ориентации относительно отрабатываемой рудной залежи и по их назначению. Околоствольный двор. Выработки околоствольного двора.

Горное давление, причины его возникновения. Статические и динамические формы проявления горного давления, их разновидности и характерные внешние признаки. Прогнозирование степени удароопасности участков массива вокруг горных выработок. Приведение горных выработок в неудароопасное состояние. Контроль динамических проявлений горного давления на рудниках.

Сведения об основных технологических операциях при ведении горных работ: бурение, взрывание, проветривание, отгрузка, доставка до рудоспуска и транспортировка горной массы от рудоспуска по откаточным выработкам до грузового или скипового ствола. Основные понятия о системах разработки. Краткая характеристика систем разработок, применяемых на рудниках ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель». Понятие о потерях и разубоживании руды и их влиянии на экономические показатели работы предприятия.

ТЕМА 3. Буровые работы

Определение понятий: шпур, скважина, бурение, перфоратор. Способы бурения: механический, теплофизический. Механические способы бурения: вращательный, ударный, ударно-поворотный, вращательно-ударный, ударно-вращательный. Машины, применяемые для вращательного бурения (электрические сверла), их область применения, конструкция, основные характеристики. Машины, применяемые для ударного способа бурения (отбойные молотки), их конструкция, основные характеристики, область

применения. Машины, применяемые для ударно-поворотного способа бурения (переносные перфораторы), их конструкции, механизм поворота бура, основные характеристики, область применения.

Машины, применяемые для вращательно-ударного способа бурения, их конструкция, область применения, основные характеристики. Бурение шпуров и скважин самоходными буровыми установками (далее – СБУ) и каретками, кроме дизельных. Машины, применяемые для ударно-вращательного способа бурения (буровые станки), их марки, конструкция, основные характеристики, область применения. Пусковая и регулирующая аппаратура машин. Телескопные перфораторы, особенности конструкции, область применения.

Пневмоподдержки к переносным перфораторам, их назначение, устройство, принцип работы. Виброгасящие каретки, их назначение, устройство. Очистка шпуров от буровой мелочи. Способы продувки. Основные неисправности перфораторов. Техническое обслуживание перфораторов. Смазка перфораторов. Типы масленок и масла, контроль за смазкой.

Буровой инструмент и его классификация. Материалы для бурового инструмента. Классификация буровых коронок. Конструкция соединения коронок с буровыми штангами. Область применения различных типов коронок. Уход за буровым инструментом, правила заточки буровых коронок. Порядок монтажа и демонтажа обслуживаемых машин и механизмов. Виды, способы выявления и устранения неисправностей в работе обслуживаемых машин и механизмов. Требования безопасности при эксплуатации пневматических и электрических забойных насосов.

Комплект шпуров (врубовые, вспомогательные, оконтуривающие шпуры), их назначение и требования к ним. Коэффициент использования шпура (далее – КИШ). Факторы, влияющие на величину КИШ.

Схемы бурения и схемы отбойки руды при различных системах разработки: параллельное, веерное расположение шпуров и скважин. Определение необходимого количества шпуров (скважин) в зависимости от сечения проводимых выработок, крепости пород, количества обнаженных

плоскостей, мощности применяемых взрывчатых веществ (далее – ВВ), способов заряжания и т. д.

ТЕМА 4. Основные сведения о взрывных работах

Общие понятия о взрывных работах. Виды взрывов: физический, химический. Общие понятия о физико-химических характеристиках взрывчатых веществ (далее – ВВ). Основные показатели взрыва: качество дробления горной массы, процент выхода негабарита, расход ВВ. Паспорт буровзрывных работ. Способы взрывания и средства инициирования. ВВ, применяемые при взрывных работах. Газообразные продукты, выделяемые при взрыве, их состав и ПДК.

Основные положения «Инструкции по охране труда для рабочих, выделяемых в помощь взрывнику». Доставка взрывчатых материалов (далее – ВМ) в забой автотранспортом и вручную. Норма переноски ВВ. Требования безопасности при обращении с ВМ.

Документация, по которой ведут взрывные работы: паспорт буровзрывных работ БВР (далее – БВР), циклограмма – их назначение и содержание. Понятия «опасная зона», «запретная зона». Схема выставления постов и аншлагов. Обязанности постового и безопасные расстояния. Сигнализация при ведении взрывных работ. Порядок подачи сигналов.

Правила и порядок заряжания шпуров и скважин. Механизация заряжания шпуров. Оборудование для механизированного заряжания шпуров и его характеристика. Забойка шпуров, ее назначение и материалы, используемые для забойки.

Отказы при ведении взрывных работ и способы их ликвидации. Допуск людей после взрывных работ. Действия рабочих, имеющих ВМ, при аварии в шахте. Правила тушения горящих ВВ. Применяемые средства пожаротушения и средства индивидуальной защиты. Охрана ВВ на рабочих местах. Ответственность за хищение, хранение, приобретение, сбыт и использование ВМ не по назначению. Порядок действий и извещения руководителей рудника о выявленных случаях хищения, утери и разбрасывания ВМ.

ТЕМА 5. Погрузка и доставка горной массы

Способы погрузки горной массы. Отгрузка горной массы из горизонтальных забоев, рудоспусков, погрузочных полков. Порядок выполнения работ: проверка проветривания и газового режима, приведение забоя в безопасное состояние, проверка наличия отказавших зарядов и способы их ликвидации, контроль состояния крепи, системы орошения горной массы, установка деревянных пробок.

Доставка горной массы под действием собственного веса и силы взрыва. Скреперная отгрузка. Типы скреперных лебедок, их технические характеристики, условия применения. Ограждения для лебедки. Скреперные канаты, блоки, ковши технические характеристики, условия применения. Правила установки, монтажа, управления.

Технологические схемы скреперной доставки, условия применения. Порядок ведения работ при скреперовании горной массы при различных технологических схемах. Передвижные скреперные полки. Организация работ по отгрузке горной массы с применением погрузочных машин, их техническая характеристика, область применения. Правила установки и монтажа погрузочных машин с электрическим и пневматическим приводом, правила управления ими.

Порядок технического обслуживания скреперных лебедок, погрузочных машин с электрическим и пневматическим приводом. Смазка и заправка горюче-смазочными материалами обслуживаемого оборудования. Порядок отгрузки горной массы с применением самоходных погрузочно-доставочных машин (далее – ПДМ), кроме ПДМ с дизельным приводом. Технические характеристики ПДМ, применяемых на рудниках, область их применения.

Конвейерная доставка горной массы. Типы применяемых конвейеров, их технические характеристики, область применения. Рудоспуски, рудоперепуски, дучки, их назначение и устройство. Причины образования зависания горной массы в рудоспусках, способы ликвидации зависания горной массы, применяемые инструменты. Требования безопасности при выполнении этих

работ. Ликвидация зависания горной массы при помощи взрыва. Способы подавления пыли при выпуске горной массы из рудоспусков.

Откатка горной массы. Типы вагонеток, применяемых для откатки горной массы: вагонетки с глухим кузовом, с откидным бортом, их технические характеристики, условия применения. Общие сведения о типах электровозов: контактные, аккумуляторные их технические характеристики, устройство и условия применения.

ТЕМА 6. Крепление горных выработок

Основные определения: горная крепь, крепление горных выработок.

Документация, в соответствии с которой осуществляется проведение и крепление горных выработок. Паспорта крепления и управления кровлей, их назначение, содержание.

Виды крепи горных выработок, область их применения. Требования к крепи. Плотность установки крепи. Деревянная крепь. Условия применения. Элементы деревянной крепи, типы соединений элементов деревянной крепи. Крепление рам в разбежку и сплошную. Затяжка и забутовка, их назначение. Установка рам по маркшейдерскому направлению. Технология возведения деревянной крепи. Металлическая крепь. Условия применения. Виды металлических крепей. Принцип работы арочной податливой крепи (далее – АПК). Элементы АПК. Увеличение несущей способности АПК. Технология возведения металлических крепей. Торкрет-бетонная и набрызг-бетонная крепи. Условия применения. Технология возведения торкрет-бетонной и набрызг-бетонной крепи. Способы нагнетания специальных растворов.

Анкерная крепь. Условия применения. Виды анкерной крепи. Назначение опорных элементов и их конструкция. Технология возведения анкерной крепи. Контроль качества установки анкерной крепи. Сталеполимерная анкерная крепь. Конструкция крепи. Технология крепления выработок сталеполимерными анкерами. Основные требования, предъявляемые к качеству возведения крепи.

Комбинированная анкерная крепь. Условия применения. Технология возведения комбинированной анкерной крепи. Усиленная комбинированная

крепь. Условия применения. Технология возведения усиленной комбинированной крепи. Монолитные бетонные и железобетонные крепи. Условия применения. Опалубка, ее назначение. Элементы опалубки. Порядок возведения и разборки опалубки. Технология возведения бетонной и железобетонной крепи в горизонтальных выработках.

Средства механизации, оборудование и инструменты, применяемые при возведении крепей, их устройство и требования к безопасной эксплуатации.

Крепление сопряжений горных выработок. Виды сопряжений. Виды крепи сопряжений. Технология возведения крепи сопряжений при различных видах крепи и их конструкция. Устройство и крепление водоотливных канавок, применяемые инструменты и приспособления. Крепление выработок в породах и рудах различной категории устойчивости и нарушенности. Виды временной крепи. Условия применения. Технология возведения временных крепей. Инструменты и средства механизации при возведении временных крепей.

Виды крепи очистных выработок и условия их применения. Управление горным давлением путем закладки выработанного пространства. Возведение закладочных перемычек и погашение горных выработок. Особенности крепления наклонных выработок. Порядок и технология крепления наклонных выработок, применяемое оборудование.

Крепление восстающих и стенок восстающих в породах различной категории устойчивости и нарушенности. Виды применяемых крепей. Технология возведения. Устройство оборудования ходовых восстающих. Порядок и технология выполнения операций: устройство перекрытий, установка защитных приспособлений, сооружение полков, установка лестниц. Меры предупреждения от падения людей в вертикальные выработки, требования к перекрытиям, к ограждениям, к укладке грохотных решеток.

Устройство оборудования грузоподъемников. Порядок и технология выполнения операций: устройство перекрытий, крепление подъемных лебедок, блоков, устройство устьев грузоподъемников. Устройство оборудования вентиляционных сооружений: дверей, перемычек кроссингов и т.д. Устройство

рудоспусков и люковых устройств. Конструкции люков. Порядок выполнения работ по устройству люков.

ТЕМА 7. Приведение выработок в безопасное состояние

Основные требования нормативно-технических документов к содержанию горных выработок. Периодичность осмотра состояния крепи горных выработок. Основные сведения о «Журнале записи результатов осмотра крепи и состояния выработок».

Признаки и причины нарушения крепи горных выработок: АПК, железобетонные штанги (ЖБШ), комбинированная крепь и УКК, бетонная и железобетонная. Понятие «закол», причины заколообразования (горное давление, влияние смежных выработок, сейсмическое действие взрывов, тектонические нарушения).

Способы обнаружения заколов: визуальный метод, простукивание, сейсмический, установка реперов («маяков»). Способы определения границ заколов, размеров предполагаемого обрушения: бунящий звук, направление видимых трещин, наличие ослабляющих минералов.

Инструменты и механизмы, применяемые при оборке кровли и боков горных выработок: кровлеоборочный ломик, отбойные молотки, ручные и телескопные перфораторы, удаление отслоений взрывом, самоходное дизельное оборудование. Ограждение опасных зон при оборке заколов запрещающими знаками. Порядок работ на высоте более 3,5 м, на границах отбойки камер, на уступах. Предупреждение падения людей в вертикальные выработки.

Оборка отслоений в ходовых восстающих. Порядок выполнения работ: ограждение подходов на нижнем и верхнем горизонтах аншлагами, проверка состояния крепи, определение границ возможного обрушения, устройство временных полков и крепи, перекрытие нижележащих лазов, снятие лестниц, защита промпроводок, закрепление работающих с помощью монтажного пояса и каната, проверка устойчивости и разборка разрушающихся стенок восстающего сверху вниз, разбивание (дробление) крупных кусков горной массы,

перемещение на близлежащий горизонт, восстановление полков и лестниц, разборка временных полков и крепи, снятие предупредительных аншлагов.

Разборка и сбрасывание крупных кусков породы с верхних уступов камер, слоев: ограждение подходов на нижних уровнях, закрепление работающих с помощью предохранительного каната и монтажного пояса, проверка устойчивости и оборка отслоений, снятие ограждений, аншлагов.

Оборка заколов с применением самоходных кровлеоборочных полков и кареток. Оборка заколов при слоевой системе разработки. Порядок выполнения работ: осмотр очистного забоя и ограждение аншлагами, запрещающими проход и проезд в опасную зону, определение безопасного места установки кровлеоборочной машины, принятие мер по предупреждению падения обрушающихся кусков горной массы на рабочую платформу, оборка заколов, переезд кровлеоборочной машины в безопасную зону и оборка следующей зоны.

Удаление отслоений буровзрывным способом. Порядок выполнения работ: ограждение опасной зоны аншлагами, определение границ возможного обрушения, защита промпроводок и оборудования, выставление временной крепи, бурение подбурков по указанию горного мастера, проверка устойчивости и оборка заколов после взрыва, зачистка выработки, снятие временной крепи и ограждений.

ТЕМА 8. Погрузочно-разгрузочные работы

Виды погрузочно-разгрузочных работ, применяемых для перемещения оборудования и материалов в шахте. Назначение и принцип работы грузоподъемных механизмов (блоков, полиспастов, талей, лебедок, тельферов, домкратов), применяемых при выполнении погрузочно-разгрузочных работ в шахте.

Правила и способы погрузки, разгрузки, транспортировки оборудования и материалов по горизонтальным, наклонным горным выработкам и в зоне забоя. Требования безопасности при сопровождении материалов и оборудования к месту назначения.

Порядок производства погрузочно-разгрузочных работ с использованием различных грузоподъемных механизмов и приспособлений. Обязанности рабочих, занятых на погрузочно-разгрузочных работах, связанных с перемещением грузов грузоподъемными машинами. Сигнализация, применяемая при перемещении грузов.

ТЕМА 9. Промышленная безопасность и охрана труда

9.1. Общие вопросы промышленной безопасности и охраны труда

Федеральные законы, законодательные и иные нормативные акты Российской Федерации по вопросам промышленной безопасности и охраны труда. Основные направления государственной политики в области ПБиОТ.

Порядок организации производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности. Основные требования к осуществлению производственного контроля. Многоступенчатый контроль за состоянием промышленной безопасности и охраны труда, его цели и задачи.

Общественный контроль за соблюдением законных прав и интересов работников в области охраны труда. Организация и проведение обучения работников безопасности труда. Виды и задачи инструктажей по безопасности труда. Сроки проведения инструктажей и лица, ответственные за их проведение. Организация стажировки перед допуском к самостоятельной работе. Обязанности и ответственность работников по соблюдению требований ПБиОТ.

Специальная оценка условий труда и ее роль в обеспечении безопасности работ. Опасные и вредные производственные факторы и их классификация. Классификация условий труда. Применение нарядов-допусков при производстве работ повышенной опасности.

9.2. Профилактика производственного травматизма. Обеспечение безопасности работников в аварийных ситуациях

Определение понятий: авария, инцидент, несчастный случай (в том числе микротравма). Статистическая информация по состоянию производственного травматизма на предприятии. Распределение несчастных случаев,

произошедших с работниками, по подразделениям, по степени тяжести, по видам происшествий, по причинам происшествий, по стажу работы пострадавших.

Классификация опасных ситуаций и их возможных последствий. Выявление опасностей и управление рисками как основной инструмент предотвращения аварий и несчастных случаев на производстве.

Основные технические мероприятия по профилактике производственного травматизма: установка ограждений, предохранительных и блокировочных устройств на оборудовании, определение запасов прочности и предварительные испытания оборудования при повышенных нагрузках, устройство сигнализации, рациональное обустройство рабочих мест, установление требований и норм по расстановке оборудования, по организации проходов и проездов, по укладке материалов и изделий. Механизация и автоматизация процессов производства, обеспечение работающих предохранительными приспособлениями.

Учет и расследование аварий и инцидентов в соответствии с «Порядком проведения технического расследования причин аварий, инцидентов и случаев утраты взрывчатых материалов промышленного назначения на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору».

Содержание плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах (далее ПМЛиЛПА). Порядок сообщения об аварии, инциденте на производстве. Действия персонала при аварии. Запасные выходы, правила выхода людей из шахты при аварии. Самоспасатели, их назначение, устройство и правила пользования ими. Законодательные и нормативные документы, устанавливающие обязательность расследования и учета несчастных случаев на производстве. Квалификация несчастных случаев. Несчастные случаи на производстве, подлежащие расследованию и учету.

Действия персонала при несчастном случае на производстве (в т.ч. при микротравмировании). Порядок сообщения о несчастных случаях на

производстве. Гарантии непривлечения к ответственности работников (пострадавших и свидетелей) за сообщение о произошедших микротравмах.

Гарантии и компенсации при несчастном случае на производстве и профессиональном заболевании. Порядок возмещения вреда пострадавшим на производстве.

9.3.Электробезопасность

Причины производственного электротравматизма. Воздействие электрического тока на организм человека. Виды поражения электрическим током. Факторы, определяющие опасность поражения: электрическое сопротивление тела человека, сила тока, длительность воздействия, пути прохождения, частота тока и др. Напряжение прикосновения и шаговое напряжение.

Правила освобождения пострадавшего от действия электрического тока. Профилактика электротравматизма. Меры и средства защиты от поражения электрическим током. Электрозащитные средства и правила пользования ими. Технические защитные меры: заземление, зануление, защитное отключение, применение малых напряжений, двойная изоляция, ограждение.

9.4. Пожарная безопасность

Причины возникновения пожаров. Эндогенные и экзогенные пожары. Признаки возникновения рудничных пожаров. Способы тушения рудничных пожаров. Мероприятия по предупреждению и ликвидации пожаров. Сигнализация и порядок оповещения работников при пожаре. Правила поведения при пожаре. Оборудование и средства пожаротушения, места их нахождения, устройство и правила пользования ими. Огнетушители, их виды, назначение, принцип действия, правила пользования.

Оборудование выработок, камер со стационарным технологическим оборудованием, камер для стоянки и ремонта подвижного оборудования, мест скопления людей средствами пожаротушения: пожарным трубопроводом, щитами с первичными средствами тушения пожара, автоматическими установками тушения и средствами локализации пожара.

Ведение огневых и сварочных работ. Особенности контроля места проведения огневых работ после их завершения. Меры безопасности при проведении огневых работ в подземных условиях, применяемые средства индивидуальной защиты (далее – СИЗ), проверка их пригодности для применения.

9.5. Производственная санитария

Производственная санитария ее задачи. Понятия о предельно допустимой концентрации (ПДК), предельно допустимом уровне (ПДУ), предельно допустимой дозе (ПДЗ). Основные производственные факторы: микроклимат, загазованность и запыленность среды, вибрация, шум, освещенность и другие, их влияние на организм человека, предельно допустимые параметры. Мероприятия по снижению влияния вредных производственных факторов на организм работников. Понятие о коллективных средствах защиты, плакаты, знаки безопасности, сигнализация.

Состав рудничного воздуха. Взрывоопасные и ядовитые газы в шахте: метан, углекислый газ, угарный газ, окислы азота, сероводород, аммиак и др. Их свойства, места скопления в рудничном воздухе. Способы обнаружения и замер содержания горючих и ядовитых газов в шахте. Взрывы метана, их причины и способы предупреждения. Пылегазовый режим, мероприятия пылегазового режима. Порядок контроля за состоянием рудничной атмосферы стационарными автоматическими приборами контроля и приборами эпизодического действия.

Рудничная пыль. ПДК запыленности. Способы борьбы с пылью. Санитарно-технические требования по содержанию территории предприятия, производственных и вспомогательных помещений. Требования к вентиляции, освещенности рабочих мест. Питьевое водоснабжение, ассенизация. Организация условий для осуществления мер личной гигиены на производстве.

Средства индивидуальной защиты (СИЗ) органов дыхания, зрения, слуха, кожного покрова. Порядок обеспечения работников средствами индивидуальной защиты, спецодеждой, специальной обувью, требования, предъявляемые к ним. Медицинское обслуживание рабочих на предприятии.

Предоставление компенсаций и льгот за тяжелые работы и работы с вредными и опасными условиями труда. Организация профилактического питания. Понятие профессионального заболевания, классификация профессиональных заболеваний, острые и хронические профессиональные заболевания. Профессиональные заболевания, характерные для работников данной профессии, их причины и способы профилактики. Порядок расследования обстоятельств и причин возникновения профессионального заболевания. Правила оказания первой помощи при несчастных случаях. Способы проведения искусственного дыхания, остановки кровотечения, транспортировки пострадавших.

9.6. Специальные вопросы обеспечения требований охраны труда и безопасности производственной деятельности на конкретном предприятии

9.6.1. Нормативные документы по обеспечению ПБиОТ

Действующие в структурных подразделениях приказы, распоряжения, регламенты, инструкции и другие документы по обеспечению ПБиОТ. Положение о «Книжке об ответственности работника за нарушение требований охраны труда при выполнении трудовых обязанностей». Кардинальные правила безопасности, за нарушение которых работники могут быть привлечены к дисциплинарной ответственности.

9.6.2. Комплекс основных мер (действий) перед началом производства работ

9.6.3. Стандарты организации в области ПБиОТ

«Стандарт организации «Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты в ПАО «ГМК «Норильский никель». «Стандарт организации «Система управления промышленной безопасностью и охраной труда. Идентификация опасностей, оценка рисков и управление рисками в области промышленной безопасности и охраны труда в ПАО «ГМК «Норильский никель».

«Стандарт организации «Система управления промышленной безопасностью и охраной труда. Требования безопасности при посадке и высадке людей при их перевозке на автотранспорте предприятий Компании». «Стандарт

организации «Система управления промышленной безопасностью и охраной труда. Требования безопасности при взаимодействии транспортных средств и пешеходов на производственных площадках и объектах ПАО «ГМК «Норильский никель». «Стандарт организации «Работа на высоте».

9.7.Безопасность труда при выполнении работ

Требования безопасности, предъявляемые к рабочему месту горнорабочего очистного забоя: оборка кровли и боков выработки, проверка соответствия крепи паспорту крепления, проверка и мелкий ремонт ограждающих устройств, систем пылеподавления и т.п. Требования безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работ и размещении грузов. Требования безопасности при работе с инструментом и приспособлениями. Требования безопасности при возведении крепи набрызг-бетоном. Требования безопасности при креплении выработок деревом. Требования безопасности при креплении выработок металлической арочной податливой крепью из спецпрофиля. Требования безопасности при креплении выработок железобетонными штангами. Требования безопасности при креплении выработок комбинированной и усиленной комбинированной крепью. Требования безопасности при ведении закладочных работ. Требования безопасности при креплении выработок монолитным бетоном и железобетоном. Требования безопасности при бурении шпуров переносными и телескопными перфораторами, меры борьбы с шумом. Требования безопасности при монтаже и демонтаже, устранении неисправностей в работе обслуживаемых машин и механизмов. Требования безопасности при погрузке и доставке горной массы и при выполнении других видов работ в забое. Требования безопасности при эксплуатации самоходных кровлеоборочных кареток.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1.	Ознакомление с производством, инструктаж по безопасности труда	16
2.	Изучение технологии выполнения работ по бурению шпуров и скважин в забоях	40

3.	Изучение технологии выполнения работ по погрузке и доставке руды из забоя	32
4.	Изучение технологии выполнения погрузочно-разгрузочных работ при перемещении материалов и оборудования	16
5.	Изучение технологии выполнения работ по креплению горных выработок	48
6.	ИТОГО	152

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

Ознакомление с производством, инструктаж по безопасности труда

Ознакомление с оборудованием, технологическими процессами, производственными зданиями и сооружениями. Спуск в шахту и ознакомление с порядком посадки в клеть и выхода из нее, с порядком посадки в пассажирские вагоны, с околоствольными выработками, с откаточными выработками и правилами передвижения по выработкам.

Ознакомление с местами хранения противопожарного инвентаря и инструмента. Отработка навыков пользования огнетушителями. Ознакомление с планом ликвидации аварий. Ознакомление с забойным вентиляционным оборудованием, воздухо- и водопроводами и электрическими магистралями. Ознакомление с погрузочно-доставочным и буровым оборудованием. Ознакомление с порядком доставки оборудования и материалов в очистные выработки. Ознакомление с рабочим местом горнорабочего очистного забоя. Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте. Инструктаж по электробезопасности и пожарной безопасности.

ТЕМА 1. Изучение технологии выполнения работ по бурению шпуров и скважин в забоях

Ознакомление с буровым оборудованием и инструментом, количеством и длиной штанг, диаметром буровых коронок, входящих в комплект. Изучение последовательности сборки и разборки бурового оборудования.

Ознакомление с процессом доставки бурового оборудования и бурового инструмента. Практическое ознакомление с порядком приведения в безопасное состояние рабочего места. Практическое ознакомление с паспортом БВР.

Практическое ознакомление с порядком разметки точек забуривания шпуров на плоскости забоя, согласно паспорту БВР. Практическое ознакомление с порядком установки распорных колонок. Подключение пневматических и водяных шлангов к перфораторам. Опробование бурового оборудования вхолостую. Включение вентилятора местного проветривания. Практическое ознакомление с технологией забуривания и бурения шпуров. Практическое ознакомление с технологией наращивания штанг и замены буровых коронок. Ознакомление с порядком перестановки распорных колонок с перфоратором для бурения очередной серии шпуров и уборки бурового оборудования из забоя перед производством взрывных работ. Осмотр, чистка и смазка бурового оборудования и инструмента. Практическое ознакомление с порядком подготовки забоя к заряданию и взрыванию. Проверка работы вентиляционных и оросительных установок.

Практическое ознакомление с порядком монтажа буровой установки. Участие в смазке бурового оборудования. Практическое ознакомление с порядком установки буровых штанг. Практическое ознакомление с порядком пуска бурового станка и забуривания скважин. Практическое ознакомление с порядком перестановки бурового станка для бурения следующего ряда скважин и подготовки станка к бурению скважин. Практическое ознакомление с порядком демонтажа бурового станка. Очистка станка от пыли. Уборка бурового станка в безопасное место для производства взрывных работ в очистном забое. Участие в охране опасной зоны.

ТЕМА 2. Изучение технологии выполнения работ по погрузке и доставке руды из забоя

Практическое ознакомление с порядком приведения в безопасное состояние рабочего места. Практическое ознакомление с порядком проверки состояния и ремонта крепления в очистном забое. Практическое ознакомление с порядком проверки состояния дучек (воронок) и их заполненности горной массой. Практическое ознакомление с порядком орошения горной массы. Практическое ознакомление с порядком проверки состояния ограждения и

перекрытий рудоспуска. Практическое ознакомление с порядком проверки исправности силового электрического кабеля. Практическое ознакомление с порядком осмотра скреперной дорожки. Практическое ознакомление с порядком проверки скреперного троса и закрепления в забое скреперного блочка. Включение прожектора.

Практическое ознакомление с порядком управления лебедками при скреперовании горной массы. Практическое ознакомление с технологией скреперования руды. Практическое ознакомление с технологией скреперования с прямолинейным транспортированием горной массы и под углом. Практическое ознакомление с технологией откидки горной массы от груди забоя к скреперу и подкидки ее с боков выработки на скреперную дорожку.

Практическое ознакомление с порядком демонтажа скреперной лебедки. Практическое ознакомление с порядком переноски трассы скреперования на новое место, закрепления концов каната на скрепере и барабанах лебедки. Практическое ознакомление с порядком перестановки скреперного блочка на другое место и навески скреперного троса. Практическое ознакомление с порядком счаливания скреперного троса при его обрыве.

Практическое ознакомление с порядком выпуска руды из дучек на горизонт скреперования. Практическое ознакомление с порядком дробления негабарита на грохотной решетке на рудоспуске.

Практическое ознакомление с порядком отгрузки руды с применением погрузочной машины. Практическое ознакомление с люковым устройством и операциями, связанными с выпуском руды и погрузкой в рудничные вагонетки. Практическое ознакомление с порядком обслуживания люковых устройств и вибромеханизмов с соблюдением мер безопасности. Практическое ознакомление со средствами пылеподавления и порядком включения их в работу. Практическое ознакомление с технологией ликвидации пробок и зависаний руды в люковых устройствах и рудоспусках.

ТЕМА 3. Изучение технологии выполнения погрузочно-разгрузочных работ при перемещении материалов и оборудования

Ознакомление с устройством механизмов и приспособлений, применяемых при погрузке-разгрузке и транспортировке оборудования и материалов.

Практическое ознакомление с порядком погрузки оборудования и материалов, подлежащих доставке в очистные выработки, на специальные платформы с использованием подъёмных средств. Практическое ознакомление с порядком доставки оборудования к стволу или по откаточным выработкам. Практическое ознакомление с порядком погрузки платформы с оборудованием в клеть и закрепления ее в клетки стопорами. Практическое ознакомление с порядком подвески негабаритного оборудования под клетью. Практическое ознакомление с порядком спуска оборудования по стволу. Практическое ознакомление с порядком выгрузки платформы с оборудованием. Практическое ознакомление с порядком выдачи негабаритного оборудования на рудничный двор и снятия с клетки прицепных устройств и канатов. Практическое ознакомление с порядком перекрытия люка на дне клетки.

Практическое ознакомление с технологией доставки к стволу длинномерного лесоматериала. Практическое ознакомление с порядком спуска длинномерного лесоматериала в шахту и разгрузки его на рудничном дворе с применением лебёдки. Практическое ознакомление с технологией доставки оборудования и материалов по откаточным выработкам. Практическое ознакомление с порядком разгрузки оборудования и материалов с тележек и платформ на специальные стеллажи с применением специальных подъёмных механизмов. Практическое ознакомление с технологией погрузки, разгрузки и доставки оборудования и материалов по горным выработкам вручную и с помощью такелажных приспособлений и механизмов. Прием и подача световой и звуковой сигнализации при выполнении погрузочно-разгрузочных работ.

ТЕМА 4. Изучение технологии выполнения работ по креплению горных выработок

Ознакомление с паспортом крепления и управления кровлей. Практическое ознакомление с порядком доставки крепежных материалов и раскладки их в забое. Практическое ознакомление с порядком осмотра и приведения в

безопасное состояние рабочего места. Подготовка рабочего инструмента и оборудования к выполнению крепежных работ. Уточнение сечения горных выработок, подлежащих креплению. Практическое ознакомление с порядком подготовки почвы горных выработок к установке крепления. Практическое ознакомление с порядком подготовки крепежного леса и других материалов в соответствии с видом крепления.

Практическое ознакомление с принципом работы механизмов и инструментов, применяемых для установки металлической, штанговой железобетонной крепи. Практическое ознакомление с технологией крепления выработок торкрет и набрызг-бетоном. Практическое ознакомление с технологией крепления выработок сталеполимерными анкерами. Практическое ознакомление с технологией крепления горных выработок деревянной, металлической, арочной податливой, монолитной бетонной, железобетонной, анкерной, комбинированной, усиленной комбинированной крепью. Практическое ознакомление с технологией сооружения люков. Практическое ознакомление с порядком ремонта ранее установленного крепления. Практическое ознакомление с порядком сооружения полков и лестниц, обшивкой ходовых отделений восстающих. Практическое ознакомление с порядком обрезки штанг, подвески металлической сетки. Уборка рабочего места и инструментов.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Понятие горной породы, их классификация по происхождению.
2. Понятие полезного ископаемого, виды полезных ископаемых, встречающихся в природе.
3. Месторождения полезных ископаемых Норильского промрайона.
4. Тектонические нарушения и их влияние на безопасность ведения горных работ.
5. Устойчивость, трещиноватость. Классификация горных пород по устойчивости.
6. Абразивность, буримость. Классификация горных пород по буримости.
7. Вязкость, крепость горных пород. Классификация горных пород по крепости.
8. Понятие горной выработки, её основные элементы.
9. Горное давление, причины его возникновения, формы проявления.
10. Факторы, влияющие на величину и характер проявления горного давления.
11. Динамические формы проявления горного давления, их разновидности, характеристика.
12. Внешние формы проявления горного давления.
13. Способы приведения выработок в неудароопасное состояние.
14. Требования, предъявляемые к складам складочных материалов.
15. Формы поперечного сечения горизонтальных и вертикальных выработок.

От чего они зависят?

16. Понятие горной крепи. Виды крепи, применяемые на рудниках ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель».
17. Основные признаки нарушения крепи горных выработок.
18. Понятие системы разработки.
19. Системы разработки, применяемые на рудниках ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель».

20. Основные технологические операции при ведении горных работ.
21. Способы бурения, получившие наибольшее распространение на рудниках
ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель».
22. Типы и устройство применяемых перфораторов.
23. Самоходные буровые установки, применяемые на Вашем руднике, область их применения.
24. Отличие шпура от скважины.
25. Назначение и содержание паспорта БВР.
26. Типы врубов для горных выработок.
27. Факторы, влияющие на количество и расположение шпуров в забое.
28. Факторы, влияющие на величину коэффициента использования шпура (КИШ).
29. Схемы бурения, применяемые при проходке горных и очистных выработок.
30. Способы контурного взрывания.
31. Порядок смазки перфораторов, применяемые материалы.
32. Классификация пневмоподдержек для ручных перфораторов.
33. Назначение и устройство виброгасящих кареток.
34. Как осуществляется поворот бура в перфораторе?
35. Способы пылеподавления при бурении шпуров. Почему не применяют пылеподавление водой при бурении телескопными перфораторами?
36. Основные неисправности перфораторов.
37. Классификация коронок и буровых штанг (номера).
38. Назначение и область применения буровых коронок различных типов.
39. Правила заточки буровых коронок.
40. Порядок проверки перфоратора перед бурением.
41. Пусковая и регулирующая аппаратура применяемых машин.
42. Порядок монтажа и демонтажа обслуживаемых машин.
43. Порядок прокладки воздухопроводов и водопроводов.

44. Системы орошения, их назначение.
45. Способы выявления и устранения неисправностей в работе обслуживаемых машин и механизмов.
46. Понятие взрыва. Виды взрывов.
47. Способы взрывания и средства инициирования.
48. Основные физико-химические характеристики взрывчатых веществ.
49. Взрывчатые вещества, применяемые при взрывных работах на рудниках.
50. Газы, выделяющиеся после взрыва, их состав.
51. Нормы переноски взрывчатых веществ вручную. Требования безопасности при обращении с взрывчатыми веществами.
52. Порядок охраны взрывчатых веществ на рабочих местах.
53. Понятие опасной, запретной зоны.
54. Сигналы, подаваемые при взрывных работах.
55. Порядок допуска людей в забой после взрывных работ.
56. Действия рабочих при аварии в шахте, имеющих взрывчатые вещества, способы тушения горящих взрывчатых веществ.
57. Ответственность за хищение, хранение и сбыт взрывчатых материалов.
58. Правила пользования зарядными устройствами и приспособлениями.
59. Понятие отказа. Способы ликвидации отказов.
60. Для чего орошают горную массу и устанавливают деревянные пробки в «стаканы»?
61. Типы скреперных лебедок.
62. Классификация канатов, блоков и ковшей.
63. Назначение ограждения на скреперной лебедке.
64. Технологические схемы скреперной доставки.
65. Типы и характеристика погрузочных машин, применяемых при отгрузке горной массы.
66. Способы выявления и устранения неисправностей в работе обслуживаемых машин.
67. Смазочные материалы для машин и механизмов.

68. Назначение, устройство рудоспусков, дучки.
69. Устройство люковых затворов.
70. Типы электровозов и вагонеток.
71. Виды крепи горных выработок, область их применения.
72. Требования, предъявляемые к крепи горных выработок.
73. Паспорт крепления и управления кровлей, его назначение, содержание.
74. Деревянная крепь, условия применения, элементы крепежной рамы.
75. Технология возведения деревянной крепи.
76. Металлические крепи, условия применения, принцип работы арочной податливой крепи.
77. Технология возведения арочной податливой крепи.
78. Торкрет и набрызг-бетонная крепь, условия применения, принцип работы.
79. Технология возведения торкрет бетонной крепи, требования безопасности при торкретировании выработок.
80. Анкерные крепи, принцип работы крепи, условия применения.
81. Монолитная бетонная и железобетонная крепи, условия их применения, основные элементы опалубки.
82. Составы растворов для монолитной бетонной крепи, правила изготовления кружал.
83. Периодичность осмотра и проверка состояния железобетонного штангового (анкерного) крепления.
84. Проверка состояния торкрет и набрызг-бетона, комбинированной и усиленной комбинированной крепи.
85. Требования к кровлеоборочному инструменту.
86. Способы укрытия кабелей, трубопроводов.
87. Порядок оборки заколов в выработках. Порядок ограждения места работы при оборке заколов.
88. Причины образования заколов в горных выработках.
89. Порядок ведения работ при оборке отслоений в ходовом восстающем.

90. Виды временной крепи, применяемые при оборке заколов.
91. Способы обнаружения заколов.
92. Порядок оборки заколов с навала горной массы.
93. Порядок приведения забоя в безопасное состояние.
94. Требования, предъявляемые при погрузке и разгрузке материалов в рудничные вагонетки вручную и с помощью различных механизмов.
95. Знаковая сигнализация, применяемая при погрузке и разгрузке грузов.
96. Схема проведения погрузо-разгрузочных работ, расположение и закрепление лебедок, блоков, стальных канатов.
97. Требования безопасности, предъявляемые к монтажным блокам, полиспастам.
98. Порядок установки вентилятора при нагнетательном способе проветривания.
99. Правила прокладки вентиляционных труб.
100. Правила прокладки трубопроводов сжатого воздуха и воды.
101. Правила прокладки кабелей.
102. Правила подвески металлической сетки.
103. Основные федеральные законы, законодательные акты Российской Федерации по вопросам промышленной безопасности и охраны труда.
104. Стандарты организации в области ПБиОТ.
105. Действующие на предприятии приказы, распоряжения, регламенты, инструкции и другие документы по обеспечению ПБиОТ.
106. Комплекс основных мер (действий), выполнение которых должно осуществляться перед началом производства работ.
107. Понятие опасного производственного объекта.
108. Цели проведения многоступенчатого контроля за состоянием промышленной безопасности и охраны труда.
109. Порядок и задачи проведения первой ступени контроля за состоянием промышленной безопасности и охраны труда.

110. Цели и порядок осуществления общественного контроля за состоянием промышленной безопасности и охраны труда.
111. Виды инструктажей по безопасности труда.
112. Цели проведения первичного инструктажа на рабочем месте.
113. Периодичность проведения повторных инструктажей.
114. Цели проведения внеплановых и целевых инструктажей.
115. Виды ответственности работника за нарушение требований законодательных и иных нормативных актов в области промышленной безопасности и охраны труда.
116. Кардинальные правила безопасности, за которые работники могут быть привлечены к дисциплинарной ответственности.
117. Виды и порядок наложения дисциплинарных взысканий.
118. Порядок наложения взыскания на работника за ущерб, причиненный работодателю при исполнении трудовых обязанностей.
119. Цели выдачи «Книжки об ответственности работника за нарушение требований охраны труда при выполнении трудовых обязанностей».
120. Ответственность, которую несет работник при изъятии талонов № 1, 2, 3, 4 из «Книжки об ответственности работника за нарушение требований охраны труда при выполнении трудовых обязанностей».
121. Лица, имеющие право изымать талоны у работника за нарушение правил и инструкций по охране труда.
122. Порядок оформления и выдачи наряда-допуска на производство работ повышенной опасности.
123. Работы, выполняемые в порядке текущей эксплуатации.
124. Специальная оценка условий труда и ее роль в обеспечении безопасности работ.
125. Понятие «безопасные условия труда».
126. Опасные и вредные производственные факторы, присутствующие на данном производстве.

127. Классификация опасных ситуаций и опасных действий работников, характерные для данного предприятия, их возможные последствия.
128. Основные мероприятия по профилактике производственного травматизма.
129. Определение понятий: авария, инцидент.
130. Содержание плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий.
131. Схема оповещения при возникновении аварийных ситуаций.
132. Правила поведения в аварийной обстановке.
133. Определение понятий: несчастный случай, микротравма. Несчастные случаи, подлежащие расследованию и учету.
134. Сроки и порядок расследования несчастных случаев на производстве.
135. Действия персонала при несчастном случае на производстве (в т.ч. при микротравмировании). Порядок сообщения о несчастных случаях.
136. Воздействие электрического тока на организм человека.
137. Основные причины поражения электрическим током.
138. Определение понятий: напряжение прикосновения, шаговое напряжение.
139. Способы освобождения пострадавшего, попавшего под напряжение.
140. Электрозащитные средства и правила пользования ими.
141. Технические меры защиты, обеспечивающие безопасность работ с электрооборудованием.
142. Назначение защитного заземления.
143. Виды рудничных пожаров, причины и признаки их возникновения, способы тушения.
144. Места расположения и комплектность складов противопожарных материалов.
145. Меры безопасности при проведении огневых работ в подземных условиях.

146. Сигнализация и порядок оповещения работников при пожаре. Правила поведения работника при обнаружении очага возгорания.
147. Огнетушители, их виды, назначение, принцип действия, правила пользования ими.
148. Профессиональные заболевания, характерные для работников данной профессии, их причины и способы профилактики.
149. Коллективные средства защиты, плакаты, знаки безопасности, сигнализация, применяемые на предприятии.
150. Средства индивидуальной защиты, необходимые работникам данной профессии, порядок их применения.
151. Порядок проведения первичного осмотра пострадавшего при несчастном случае.
152. Оказание первой помощи пострадавшему от действия электрического тока.
153. Порядок оказания первой помощи при несчастных случаях. Способы проведения искусственного дыхания, остановки кровотечения, транспортировки пострадавших.
154. Правила передвижения людей по горным выработкам.
155. Правила спуска в шахту и подъема людей из шахты.
156. Запасные выходы, правила выхода людей из шахты при аварии.
157. Как влияет режим работы нейтрали источника питания на степень опасности поражения человека электрическим током?
158. Почему при разработке полезных ископаемых подземным способом применяют только сети с изолированной нейтралью?
159. Устройство защитного заземления в шахте.
160. Вентиляционные режимы при ПМЛиЛПА. Условия реверсирования воздушной среды.
161. Содержание кислорода в рудничном воздухе согласно ЕПБ.
162. Воздействие азота на организм человека при повышении его концентрации в рудничном воздухе.

163. Ядовитые примеси рудничного воздуха.
164. Взрывчатые газы рудничного воздуха.
165. Температура воспламенения метана.
166. Вид выделения метана, который человек может увидеть и услышать.
167. Приборы контроля содержания ядовитых и взрывчатых примесей рудничного воздуха.
168. Контроль метана при эксплуатации электрооборудования в тупиковых выработках шахт, опасных по газу и пыли.
169. Случаи, при которых рудники переводятся на газовый режим.
170. Основные мероприятия газового режима.
171. ПДК запыленности.
172. Средства борьбы с запыленностью. Индивидуальные средства защиты от пыли.
173. Назначение и правила пользования самоспасателями, марки самоспасателей, применяемых на рудниках.
174. Требования безопасности, предъявляемые к рабочему месту рабочего очистного забоя.
175. Требования безопасности при возведении крепи набрызг-бетоном.
176. Требования безопасности при креплении выработок деревом.
177. Требования безопасности при креплении выработок металлической арочной податливой крепью из спецпрофиля.
178. Требования безопасности при креплении выработок железобетонными штангами.
179. Требования безопасности при креплении выработок комбинированной и усиленной комбинированной крепью.
180. Требования безопасности при ведении закладочных работ.
181. Требования безопасности при креплении выработок монолитным бетоном и железобетоном.
182. Требования безопасности при бурении шпуров переносными и телескопными перфораторами, меры борьбы с шумом.

183. Требования безопасности при монтаже и демонтаже, устранении неисправностей в работе обслуживаемых машин и механизмов.

184. Требования безопасности при погрузке и доставке горной массы и при выполнении других видов работ в очистном забое.

185. Требования безопасности при эксплуатации самоходных кровлеоборочных кареток.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА¹

1. «Конституция Российской Федерации». Принята всенародным голосованием 12.12.1993.
2. «Трудовой кодекс Российской Федерации». Федеральный закон РФ от 30.12.2001 № 197-ФЗ.
3. «Уголовный кодекс Российской Федерации». Федеральный закон РФ от 13.06.1996 № 63-ФЗ от 21.07.2005.
4. «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях». Федеральный закон РФ от 30.12.2001 № 195-ФЗ.
5. «Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая)». Федеральный закон РФ от 26.01.1996 № 14-ФЗ.
6. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Федеральный закон РФ от 21.07.1997 № 116-ФЗ.
7. «О специальной оценке условий труда». Федеральный закон РФ от 28.12.2013 № 426-ФЗ.
8. «О пожарной безопасности». Федеральный закон РФ от 21.12.1994 № 69-ФЗ.
9. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Федеральный закон РФ от 22.07.2008 № 123-ФЗ.
10. «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний». Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 125-ФЗ.
11. «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации». Федеральный закон РФ от 21.11.2011 № 323-ФЗ.
12. «О государственных гарантиях и компенсациях для лиц, работающих и проживающих в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях». Федеральный закон РФ от 19.02.1993 № 4520-1.

4. ¹ Все нормативно-правовые документы рассматриваются в действующей редакции, с учетом изменений, принятых на момент прохождения обучения. Если документ утрачивает силу, то в ходе учебного процесса не рассматривается или изучается документ, принятый взамен утратившего силу.

13. «Об утверждении Положения о расследовании и учете профессиональных заболеваний». Постановление Правительства РФ от 15.12.2000 № 967.
14. «Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах». Постановление Правительства РФ от 26.08.2013 № 730.
15. «О Списках производств, работ, профессий и должностей, с учетом которых досрочно назначается трудовая пенсия по старости в соответствии со статьей 27 Федерального закона «О трудовых пенсиях в Российской Федерации», и об утверждении Правил исчисления периодов работы, дающей право на досрочное назначение трудовой пенсии по старости работникам летного состава гражданской авиации в соответствии со статьей 27 Федерального закона «О трудовых пенсиях в Российской Федерации». Постановление Правительства РФ от 18.07.2002 № 537.
16. «Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты». Приказ Минздравсоцразвития РФ от 01.06.2009 № 290н (в действующей редакции).
17. «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда». Приказ Минздравсоцразвития РФ от 12.04.2011 № 302н.
18. «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи». Приказ Минздравсоцразвития РФ от 04.05.2012 № 477н.
19. «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок». Приказ Минтруда РФ от 24.07.2013 № 328н.

20. «Об утверждении форм документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве, и Положения об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях». Постановление Минтруда РФ от 24.10.2002 № 73.
21. «Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций». Постановление Минтруда РФ, Минобразования РФ № 1/29 от 13.01.2003.
22. «Порядок проведения технического расследования причин аварий, инцидентов и случаев утраты взрывчатых материалов промышленного назначения на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору». Приказ Ростехнадзора РФ от 19.08.2011 № 480.
23. «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Положение о применении нарядов-допусков при выполнении работ повышенной опасности на опасных производственных объектах горно-металлургической промышленности». Приказ Ростехнадзора РФ от 18.01.2012 № 44.
24. «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых». Приказ Ростехнадзора от 11.12.2013 № 599.
25. «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при взрывных работах». Приказ Ростехнадзора от 16.12.2013 № 605.
26. «Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями». Приказ Минтруда России от 17.08.2015 № 552н.
27. «Об утверждении правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов». Приказ Минтруда России от 17.09.2014 № 642н.
28. «Методические рекомендации по классификации аварий и инцидентов на опасных производственных объектах горнорудной промышленности и

подземного строительства» РД 06-376-00. Постановление Госгортехнадзора РФ от 11.08.2000 № 45.

29. ГОСТ 12.0.004-90 «Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения». Постановление Госстандарта СССР от 05.11.1990 № 2797.

30. ГОСТ 12.1.005-88 «Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны». Постановление Госстандарта СССР от 29.09.1988 № 3388.

31. Коллективный договор организации (предприятия).

32. Стандарты организации в области ПБиОТ.

33. Действующие на предприятии приказы, распоряжения, регламенты, инструкции и другие документы по обеспечению ПБиОТ.

34. Беляков Г.И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда. М.: Юрайт, 2013.

35. Бокий В.В., Зимин Е.А. и др. Технология, механизация и организация проведения горных выработок. М.: Недра, 1983.

36. Боровков Ю.А., Дробаденко В.П., Ребриков Д.Н. Основы горного дела. М.: ИЦ «Академия», 2012.

37. Боровков Ю.А., Дробаденко В.П., Ребриков Д.Н. Технология добычи полезных ископаемых подземным способом. М.: ИЦ «Академия», 2012.

38. Брюховецкий О.С. Бунин Ж.В., Ковалев И.А. Технология и комплексная механизация разработки месторождений полезных ископаемых. М.: Недра, 1989.

39. Гелескул М.Н. и др. Справочник по креплению горных выработок. М.: Недра, 1982.

40. Глебова Е.В. Производственная санитария и гигиена труда. М.: ИЦ «Академия», 2014.

41. Городниченко В.И., Дмитриев А.П. Основы горного дела. М.: МГГУ, 2008.

42. Грабчак Л.Г., Багдасаров Ш.Б., Иляхин С.В. и др. Горноразведочные работы.

М.: Высшая школа, 2003.

43. Гребенок В.А. и др. Справочник по горному делу. М.: Недра, 1983.
44. Девисилов В. А. Охрана труда. М.: ИНФРА-М, 2013.
45. Ефремова О.С. Опасные и вредные производственные факторы и средства защиты работающих от них. М.: Альфа-Пресс, 2009.
46. Заплавский Г. А., Лесных В.А. Технология подготовительных и очистных работ. М.: Недра, 1989.
47. Заславский И.Ю. и др. Набрызг-бетонная крепь. М.: Недра, 1986.
48. Заславский М.Ю. и др. Ремонт и восстановление горных выработок. М.: Недра, 1986.
49. Каледина Н.О. Вентиляция производственных объектов. М.: МГГУ, 2008.
50. Каретников В.Н., Клейменов В.Б., Нухдихин А.Г. Крепление капитальных и подготовительных горных выработок. М.: Недра, 1989.
51. Клорикьян С.Х., Старичнев В.В., Сребный М.А. и др. Справочник. Машины и оборудование для шахт и рудников. М.: МГГУ, 2000.
52. Малевич Н.А. Горнопроходческие машины и комплексы. М.: Недра, 1980.
53. Мельников Н.И. Проведение и крепление горных выработок. М.: Недра, 1988.
54. Мирзаев Г.Г. и др. Крепь горных выработок глубоких рудников. М.: Недра, 1984.
55. Петухов И.М. и др. Предотвращение горных ударов на рудниках. М.: Недра, 1984.
56. Татаренко А.М., Максецкий И.П. Рудничный транспорт. М.: Недра, 1990.
57. Храмцов Б.А. Промышленная безопасность опасных производственных объектов. Старый Оскол: ТНТ, 2011.
58. Черненко А.Р., Семешин В.З. Подземный горнорабочий рудной шахты. М.: Недра, 1990.
59. Широков А.П., Лидер В.А. и др. Анкерная крепь: Справочник. М., Недра, 1990.

**Маршруты производственной практики для студентов 4 курса ЗГУ по
направлению подготовки «Горное дело»
специализации «Подземная разработка рудных месторождений» по
поверхностным производственным объектам подземных рудников
ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель»**

№	Место проведения	Количество смен	Задание	Ответственный	Аббревиатура
1.	Комплекс производственно-хозяйственного обеспечения. (Участок материально-технического обеспечения производства, участок обеспечения производства)	2	Обеспечение материалами подземных участков, контроль работы административно-бытового комплекса и прилегающей территории.	Начальник комплекса	3-4 А ₁
	Участок клетьевого подъема		Спуск-подъем людей, материалов и оборудования, выдача горной массы	Начальник участка клетьевого подъема	3-4 А ₂
	Участок скипового подъема		Ведение работ по дроблению, подъему и транспортированию горной массы на открытый склад руды, в соответствии с месячными и годовыми календарными планами	Начальник участка скипового подъема	3-4 А ₃
	Подземный участок вентиляции - ламповая		Обслуживание (проверка, ремонт) индивидуальных головных светильников, самоспасателей и приборов контроля рудничной атмосферы	Начальник подземного участка вентиляции	3-4 А ₄
2.	Участок поверхностного закладочного комплекса	2	Приготовление закладочных смесей с целью выполнения производственной программы по закладке пустот, в соответствии с календарным планом, техническими проектами и паспортами.	Начальник участка поверхностного закладочного комплекса	3-4 А ₅
	Центр планирования		Ознакомление и общая информация. Планирование и контроль.	Руководитель центра	3-4 А ₆

**Маршруты производственной практики для студентов 5 курса ЗГУ по направлению подготовки «Горное дело» специализации «Подземная разработка рудных месторождений» по производственным объектам подземных рудников
ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель»**

№	Место проведения	Количество смен	Задание	Ответственный	Аббревиатура
1.	Центр маркшейдерских работ	1	Обеспечение комплекса работ, измерений, расчетов, геометрических построений, необходимых для создания технических планов, проектов и подготовки документации, при добыче полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений	Главный маркшейдер рудника – начальник отдела	4-5 Б ₁
	Центр геологических работ		Осуществление геологического обеспечения горных и геологоразведочных работ, определение и контроль качества добываемых руд, составление геологической отчетности	Главный геолог рудника – начальник отдела	4-5 Б ₂
	Центр планирования		Составление планов ведения горных работ, контроль и координация главных направлений производства рудника, обеспечивающих повышение эффективности добычи полезных ископаемых	Руководитель центра	4-5 Б ₃
2.	Подземный участок эксплуатации и обслуживания самоходного оборудования	3	Транспортировка горной массы. Выполнение технологических операций с задействованием кровлеоборочной техники, стационарных и передвижных бутобоев. Обслуживание и ремонт самоходного дизельного оборудования.	Технический руководитель по организации горных работ	4-5 Б ₄
	Подземный участок технологического крепления		Возведение временных и постоянных видов крепи в горных выработках. Обслуживание и ремонт самоходного дизельного оборудования.		4-5 Б ₅
	Подземный участок буровых работ		Выполнение комплекса работ по бурению шпуров и скважин на проходческих, очистных работах, а также для технологических и вспомогательных целей, выполнение графиков технического обслуживания и ремонта самоходного дизельного оборудования.		4-5 Б ₆
	Подземный участок подготовительных работ		Доставка работников, материалов и оборудования к местам производства работ. Заправка горюче-смазочными материалами самоходного дизельного оборудования. Зачистка и ремонт трасс, водосборников, зумпфов, вентиляционно-закладочных горизонтов.		4-5 Б ₇
3.	Подземный участок взрывных работ	1	Производство взрывных работ в подземных выработках. Производство гранулированных взрывчатых веществ на стационарном подземном пункте изготовления.	Начальник участка взрывных работ	4-5 Б ₈

	Подземный участок очистных работ*		Ведение горных работ по проходке, креплению нарезных, подготовительных и разведочных горных выработок, добыче руды.	Начальник подземного участка очистных работ	4-5 Б ₉
4.	Подземный участок дробильно-транспортного комплекса	1	Обеспечение приемки и транспортировки горной массы из центральных рудоспусков, приемных бункеров круговых опрокидывателей, дальнейшее её дробление и транспортирование по конвейерным трактам в приемные бункера скиповых подъемов.	Начальник участка дробильно-транспортного комплекса	4-5 Б ₁₀
	Подземный участок внутришахтного транспорта		Ведение работ по выпуску горной массы из участковых рудоспусков и её транспортировка к местам разгрузки. Транспортировка материалов и технологических грузов по откаточным горизонтам.	Начальник участка внутришахтного транспорта	4-5 Б ₁₁

Маршруты производственной практики для студентов 6 курса ЗГУ по
направлению подготовки «Горное дело»
специализации «Подземная разработка рудных месторождений» по
производственным объектам подземных рудников
ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель»

№	Место проведения	Количество смен	Задание	Ответственный	Аббревиатура
1.	Технический отдел	10	Разработка проектно-технической документации для ведения горных работ, проектных схем разработки месторождений и технологических процессов горных работ.	Начальник технического отдела	5-6 В ₁
2.	Отдел промышленной безопасности и охраны труда рудника	18	Создание безопасных условий для работы сотрудников, снижение риска аварий на опасном производственном объекте.	Начальник отдела промышленной безопасности и охраны труда рудника	5-6 В ₂
	Группа производственного контроля	10	Предупреждение аварий и обеспечение готовности организации к локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте за счет осуществления комплекса организационно-технических мероприятий.	Заместитель главного инженера по производственному контролю	5-6 В ₃

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ
ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

- | | | |
|--|--|-------------------|
| 1. Декан ГТФ ЗГУ |  | А.А. Черемисин |
| 2. Начальник УМУ ЗГУ |  | В.В. Педанова |
| 3. Руководитель производственных практик УМУ |  | М.Е. Анистратенко |