

**«Учебно-методический центр»
ООО «МЕОТИДА»**

**УТВЕРЖДАЮ
Директор ООО «Меотида»**

**_____ С.Т. Литвинов
10 января 2022 г.**

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ ПО ПРОГРАММЕ:

**«РАЗРАБОТКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ
ОТКРЫТЫМ СПОСОБОМ»**

**г. Темрюк
2022 год**

Содержание

1	Общая характеристика образовательной программы	3
2	Требования к профессиональной подготовленности (компетентности) обучающегося	4
3	Учебный план и календарный график программы	7
4	Формирование результатов освоения программы	9
5	Учебно-тематический план и содержание программы	12
6	Условия реализации программы	16
7	Информационное обеспечение обучения	17
8	Критерии оценивания знаний и умений	20
9	Контрольно-оценочные материалы	22

1. Общая характеристика образовательной программы

Программа повышения квалификации «Разработка месторождений полезных ископаемых открытым способом», разработана в соответствии требованиями Федерального закона от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», на основании действующих нормативно-правовых и нормативно-технических документов, относящихся к сфере деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзору) и Типовых дополнительных профессиональных программ в области промышленной безопасности, утвержденных приказом Ростехнадзора от 13.04.2020 г. №155.

К освоению программы допускаются: лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Цель изучения программы: совершенствование компетенций руководящих работников и специалистов организаций в области обогащения полезных ископаемых, строительства, реконструкции, капитального ремонта подземных сооружений, разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом, проектирования опасных производственных объектов горной промышленности, необходимых для профессиональной деятельности в рамках имеющейся или получаемой квалификации.

Задачи обучения: обновление и расширение профессиональных знаний в области нормативно-правовой и технической базы документов, регламентирующих требования промышленной безопасности в горнорудной промышленности.

Курс состоит из 7 тем, рассчитан на 40 часов, из которых 38 часов теоретических занятий, 2 часа отводится на итоговую аттестацию в форме зачета.

Требования к результатам освоения рабочей программы сформированы на основе квалификационных требований, предъявляемых к специалистам организаций в области безопасной разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом, проектирования опасных производственных объектов горной промышленности. В требованиях к результатам освоения программы описываются требования к умениям, приобретаемым в ходе освоения рабочей программы, указываются усваиваемые знания, на базе которых формируются умения и приобретаются практические навыки.

Структура и содержание программы представлены требованиями к подготовке обучающихся по программе повышения квалификации, учебно-тематическим планом и программой, требованиями к минимальному материально-техническому обеспечению реализации программы, кадровому и

информационному обеспечению обучения, критериями оценивания знаний и умений обучающихся.

В учебно-тематическом плане содержится перечень тем с указанием объемов времени, отводимых на освоение, включая объемы времени, отводимые на теоретические и практические занятия, а также раскрывается рекомендуемая последовательность изучения тем, указывается распределение учебных часов по темам.

Освоение повышения квалификации управленческого персонала, осуществляющего деятельность в области разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом, завершается обязательной итоговой аттестацией в форме экзамена.

Проведение итоговой аттестации обучающихся осуществляется специально создаваемой аттестационной комиссией, которая назначается приказом руководителя ООО «Меотида». Итоговая аттестация проводится в форме тестирования.

Обучающимся, успешно окончившим курс обучения, выдаются документы, действительные на всей территории Российской Федерации:

– Удостоверение о повышении квалификации (форма определяется ООО «Меотида» самостоятельно).

В соответствии с Постановлением Правительства РФ № 1365 от 25.10.2019г. «О подготовке и об аттестации в области промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики» после завершения обучения по данной программе также проводится аттестация в аттестационных комиссиях организаций или в аттестационных комиссиях (территориальной или центральной) Ростехнадзора.

2. Требования к профессиональной подготовленности (компетентности) обучающихся по программе повышения квалификации «Разработка месторождений полезных ископаемых открытым способом»

Обучающийся, освоивший образовательную программу должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

1. Производственно-технологическая деятельность:

владеть основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-1.1);

использовать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов (ПК-1.2).

2. Организационно-управленческая деятельность:

владеть законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке

полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений (ПК-2.1);

способность разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы (ПК-2.2);

готовность оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства (ПК-2.3).

В результате изучения программы повышения квалификации обучающиеся **должны знать:**

- нормативно-правовую базу в области промышленной безопасности;
- общие требования промышленной безопасности в отношении эксплуатации опасных производственных объектов;
- механические процессы в горных массивах, происходящих в результате нарушения естественного напряженного состояния при ведении горных работ;
- закономерности проявлений горного давления в очистных и подготовительных выработках;
- технологические и организационные принципы формирования структур производственных процессов добычи полезных ископаемых открытым способом;
- системы открытых горных работ;
- передовые методы эксплуатации средств механизации горных работ;
- основные принципы выбора рациональных вариантов технологических схем горных работ;
- основные функции и полномочия органов государственного надзора и контроля за соблюдением требований промышленной безопасности;
- методы снижения риска аварий, инцидентов, производственного травматизма на опасных производственных объектах.

В результате изучения программы повышения квалификации обучающиеся **должны уметь:**

- пользоваться нормативно-правовой документацией, регламентирующей деятельность в области промышленной безопасности;
- организовывать безопасную эксплуатацию технических устройств, зданий и сооружений;
- проектировать подготовку и разработку запасов выемочных полей (блоков);
- осуществлять эксплуатационные расчеты горных машин и комплексов, обосновывать их выбор для заданных горно-геологических условий и объемов

производства;

- обосновывать технологические схемы внутришахтного транспорта;
- выбирать схемы и технические средства проветривания очистных, подготовительных и нарезных выработок;
- обосновывать выбор схем и оборудования для шахтного водоотлива, определять степень загрязнения шахтных вод в процессе ведения горных работ, разрабатывать мероприятия по предотвращению отрицательного воздействия на окружающую среду, утилизацию отходов горного производства;
- разрабатывать графики организации горного производства и труда;
- обеспечивать проведение контроля за соблюдением работниками опасных производственных объектов требований промышленной безопасности.

В результате изучения программы повышения квалификации обучающиеся **должны владеть:**

- навыками использования в работе нормативно-технической документации;
- навыками выявления нарушений требований промышленной безопасности (опасные факторы на рабочих местах) и принятия мер по их устранению и дальнейшему предупреждению;
- навыками проведения анализа причин возникновения аварий и инцидентов на опасных производственных объектах.
- методами управления процессами горного производства при подземной добыче полезных ископаемых, отвечающими требованиям по качеству конечной продукции и комплексному освоению ресурсов месторождений;
- методами технического контроля в условиях действующего горного производства;
- методами разработки нормативной документации по соблюдению технологической дисциплины при ведении горных работ;
- основами методологии разработки технико-экономического обоснования и заданий на новое строительство и реконструкцию подземных горных предприятий, оценки прогрессивности и эффективности проектных технологических решений, уровней механизации и автоматизации, унификации и стандартизации, экологической чистоты и безопасности производства.

3. Учебно-тематический план и календарный график программы повышения квалификации «Разработка месторождений полезных ископаемых открытым способом»

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	В том числе	
			лекции	практические занятия
1	2	3	4	5
1.	Общие требования промышленной безопасности в Российской Федерации	2	2	-
2.	Подземная геотехнология	2	2	-

3.	Горные машины и оборудование	2	2	
4.	Процессы открытых горных работ	8	8	-
5.	Технология и комплексная механизация открытых горных работ	8	8	-
6.	Электрооборудование и электроснабжение открытых горных работ	8	8	-
7.	Планирование открытых горных работ	8	8	
	Зачет	2	2	-
	Всего	40	40	-

Календарный график учебного процесса

№	Наименование тем	Часов по плану	Учебные дни				
			1	2	3	4	5
1	Общие требования промышленной безопасности в Российской Федерации	2	2				
2	Подземная геотехнология	2	2				
3	Горные машины и оборудование	2	2				
4	Процессы открытых горных работ	8	2	2	2	2	
5	Технология и комплексная механизация открытых горных работ	8		2	2	2	2
6	Электрооборудование и электроснабжение открытых горных работ	8		2	2	2	2
7	Планирование открытых горных работ	8		2	2	2	2
	Зачет	2					2
	Всего	40					

4. Формирование результатов освоения программы повышения квалификации «Разработка месторождений полезных ископаемых открытым способом»

Трудовая функция	Трудовые действия	Необходимые умения	Необходимые знания
Документационное обеспечение системы производственного контроля на опасном производственном объекте	Мониторинг нормативных правовых актов Российской Федерации, требуемых для построения системы производственного контроля в организации	Использовать информационные справочно-правовые базы	Федеральные законы и нормативные правовые акты Российской Федерации в области промышленной безопасности, технического регулирования
	Обеспечение наличия, хранения и доступа к локальным и нормативным правовым актам, содержащим требования к организации производственного контроля и нормы и правила в области промышленной безопасности	Анализировать законодательство Российской Федерации в сфере производственного контроля	Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности
	Разработка проектов нормативных правовых актов по вопросам обеспечения системы производственного контроля на опасных производственных объектах, в том числе взаимодействие с представителями органов государственной власти Российской Федерации в области промышленной безопасности по данным вопросам	Моделировать системы производственного контроля в организации	Нормативные правовые акты Российской Федерации в области охраны труда, пожарной, электрической и экологической безопасности
	Разработка проектов локальных нормативных актов по вопросам организации и проведения производственного контроля в организации, функционирования системы производственного контроля в организации	Разрабатывать проекты локальных нормативных актов, обеспечивать процедуру их согласования	Проектная (конструкторская) и эксплуатационная документация на технические устройства
			Правила предоставления декларации промышленной безопасности
			Требования к документационному обеспечению систем управления промышленной безопасностью
			Требования к разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации
			Градостроительный кодекс Российской Федерации
			Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях
			Требования охраны труда и пожарной безопасности
Проведение производственного контроля на опасном производственном объекте	Инструктаж работников опасных производственных объектов о соблюдении	Применять законодательные и иные нормативные правовые акты Российской	Законодательство Российской Федерации в области промышленной безопасности,

требований промышленной безопасности, в том числе информации об изменении требований промышленной безопасности, устанавливаемых нормативными правовыми актами и обеспечение работников указанными документами	Федерации в области промышленной безопасности	технического регулирования
Проведение комплексных и целевых проверок состояния промышленной безопасности и выявление опасных факторов на рабочих местах	Применять нормативно-техническую, проектную (конструкторскую) и эксплуатационную документацию на технические устройства, здания и сооружения	Нормативные правовые акты Российской Федерации, устанавливающие специальные требования к объектам промышленной безопасности в соответствующей сфере (области)
Анализ причин возникновения аварий и инцидентов на опасных производственных объектах и осуществление хранения документации по их учету	Анализировать документацию, связанную с эксплуатацией технического устройства	Нормативно-технические и методические документы в области диагностирования, освидетельствования, неразрушающего контроля и испытаний технических устройств
Подготовка предложений о проведении мероприятий по обеспечению промышленной безопасности, устранении нарушений требований промышленной безопасности	Определять возможные повреждающие факторы, механизмы повреждения и восприимчивость материала технического устройства к механизмам повреждения	Проектная (конструкторская) и эксплуатационная документация на технические устройства
Подготовка рекомендаций о приостановлении работ, осуществляемых на опасном производственном объекте с нарушением требований промышленной безопасности, создающих угрозу жизни и здоровью работников, или работ, которые могут привести к аварии или нанести ущерб окружающей природной среде	Анализировать причины возникновения аварий и инцидентов на опасных производственных объектах и осуществлять оформление документации по их учету	Порядок организации работ по обследованию и освидетельствованию зданий и сооружений
Подготовка предложений об отстранении от работы на опасном производственном объекте лиц, не имеющих соответствующей квалификации, не прошедших своевременно подготовку и аттестацию по промышленной безопасности		Порядок проведения экспертизы промышленной безопасности
Контроль выполнения лицензионных требований при осуществлении лицензируемой деятельности в области промышленной безопасности		Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях
Осуществление контроля за ремонтом технических устройств, используемых на опасных производственных объектах, в		Правила обязательного страхования гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в

	части соблюдения требований промышленной безопасности		результате аварии на опасном объекте
	Контроль устранения причин возникновения аварий, инцидентов и несчастных случаев на опасных производственных объектах		Правовые документы международных, таможенных и экономических союзов, комиссий и организаций, устанавливающие требования к безопасности технических устройств, зданий и сооружений
	Контроль своевременного проведения соответствующими службами необходимых испытаний и технических освидетельствований технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах, ремонтом и поверкой контрольных средств измерений		Конструктивные особенности, технологии изготовления, эксплуатации и ремонта технических устройств, типы дефектов (отклонений, несоответствий, повреждений), их классификации, угрозы и вероятные зоны образования дефектов (повреждений, несоответствий) с учетом эксплуатационных воздействий
	Контроль наличия документов об оценке (о подтверждении) соответствия технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте		Требования к документационному обеспечению систем управления промышленной безопасностью
	Контроль выполнения предписаний соответствующих органов исполнительной власти по вопросам промышленной безопасности		Требования к разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации дефектов (отклонений, несоответствий, повреждений) и аварий
	Расследование причин аварий, инцидентов и несчастных случаев на опасных производственных объектах в рамках деятельности соответствующей комиссии		Порядок предоставления декларации промышленной безопасности
			Требования пожарной безопасности
			Требования охраны труда

5. Содержание программы повышения квалификации «Разработка месторождений полезных ископаемых открытым способом»

Тема 1. Общие требования промышленной безопасности

Промышленная безопасность, основные понятия. Правовое регулирование в области промышленной безопасности. Требования к эксплуатации опасных производственных объектов в соответствии с законодательством Российской Федерации в области промышленной безопасности. Контрольно-надзорная и разрешительная деятельности в области промышленной безопасности опасных производственных объектов. Регистрация опасных производственных объектов.

Организация производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности. Требования к лицу, ответственному за осуществление производственного контроля. Права и обязанности ответственного за осуществление производственного контроля. Информационно-коммуникационные технологии деятельности специалиста в области промышленной безопасности. Управление промышленной безопасностью на опасных производственных объектах.

Виды рисков аварий на опасных производственных объектах. Анализ опасностей и оценки риска аварий. Этапы проведения анализа риска аварий. Основные и дополнительные показатели опасности аварий. Техническое расследование причин аварий.

Требования технических регламентов. Обязательные требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте. Формы оценки соответствия технических устройств обязательным требованиям. Объекты экспертизы промышленной безопасности. Порядок проведения экспертизы промышленной безопасности. Работы, выполняемые при проведении экспертизы промышленной безопасности.

Нарушение требований промышленной безопасности или условий лицензий на осуществление видов деятельности в области промышленной безопасности опасных производственных объектов.

Риск-ориентированный подход в области промышленной безопасности. Зарубежные подходы к формированию требований промышленной безопасности и методах ее обеспечения.

Нормативные документы по промышленной безопасности. Основная цель Федерального закона № 116-ФЗ от 21.07.1997 г. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». На кого распространяются и не распространяются нормы федерального закона №116-ФЗ. Требования промышленной безопасности в соответствии с федеральным законом № 116-ФЗ. Обоснование опасного производственного объекта. В каких случаях разрабатывается обоснование опасного производственного объекта. Направление в органы Ростехнадзора. Сроки направления. Российское законодательство в области градостроительной деятельности. Опасные и технически сложные объекты. Какие объекты относятся, и какие не относятся к опасным и технически сложным объектам. Виды экспертизы проектной документации в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации.

Федерации. Порядок организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий. Строительный контроль. Государственный строительный надзор. Предмет государственного строительного надзора.

Тема 2. Подземная геотехнология

Основные положения и терминология подземной разработки месторождений полезных ископаемых.

Общие вопросы подземной разработки месторождений полезных ископаемых; вскрытие пластовых и рудных месторождений; процессы подземных горных работ; системы разработки месторождений в различных горно-геологических условиях; технологические схемы очистных работ; организация очистных работ; технологические схемы проведения участковых выработок; процессы охраны и поддержания выработок; комплексное освоение месторождений; технология использования выработанного пространства; подготовка выработок к повторному использованию.

Тема 3. Горные машины и оборудование

Физико-механические свойства горных пород способы их разрушения; буровое оборудование; горнопроходческие машины и комплексы; горные машины и комплексы для подземной разработки месторождений полезных ископаемых; горные машины и комплексы для открытой разработки месторождений полезных ископаемых; стационарное оборудование горного производства; производительность горных машин и комплексов; эксплуатация горных машин и комплексов.

Тема 4. Процессы открытых горных работ

Периоды и производственные процессы; способы подготовки пород к выемке; технологические основы буровых работ; классификация пород по буримости; технологические операции при бурении; порядок обустройства блока; технологические основы взрывных работ; классификация пород по взрываемости; удельный расход ВВ; параметры взрывных скважин и конструкция зарядов; инициирование и порядок взрывания скважинных зарядов; механизация заряжения и забойки скважин; выемочно-погрузочные работы; технологические основы выемочно-погрузочных работ; основные виды выемочно-погрузочного оборудования; выемка пород гидравлическими экскаваторами и драглайнами; параметры забоев и схем при использовании прямых и обратных гидравлических лопат; технологические схемы выемки пород; выемка пород машинами непрерывного действия; технологическая характеристика, забой, их параметры и схемы работы; выемка пород скреперами, бульдозерами, погрузчиками; технологические параметры и область применения; схемы работы и их параметры; перемещение карьерных грузов; карьерные грузы, особенности их перемещения и характеристика по трудности транспортирования; понятия грузооборота и грузопотока; карьерный транспорт, виды и особенности карьерного транспорта; железнодорожный

транспорт; технологическая характеристика ж.д. путей и подвижного состава; расчет подвижного состава; схемы развития ж.д. путей; автомобильный транспорт; технологическая характеристика автомобильных дорог и подвижного состава; расчет парка подвижного состава; схемы подъезда к экскаватору; организация работы; перемещение пород конвейерным и комбинированным видами транспорта; конструкция, технологическая характеристика конвейеров; схемы конвейерного транспорта; общие сведения о комбинированном транспорте на карьерах; перегрузочные пункты при использовании различных видов комбинированного транспорта; отвалообразование на карьерах; сущность процесса отвалообразования; выбор места расположения отвалов; параметры, характеризующие отвал: высота и число уступов (ярусов), рабочий и устойчивый углы откосов, приемная способность; отвалообразование при железнодорожном, автомобильном и конвейерном транспорте; технологические схемы отвалообразования и их параметры.

Тема 5. Технология и комплексная механизация открытых горных работ

Требования безопасности при производстве горных работ. Требования безопасности при производстве буровых работ. Отвалообразование.

Карьерное поле: главные параметры карьерного поля, запасы полезного ископаемого и объемы вскрыши в границах карьерного поля, производственная мощность карьера, коэффициенты вскрыши; горногеометрический анализ карьерного поля при различных условиях залегания полезного ископаемого; графики режима горных пород и календарные графики горных работ; структура комплексной механизации открытых горных работ: принципы комплексной механизации; технологическая сущность основных процессов горных работ; технологические схемы и грузопотоки; технологические схемы комплексов оборудования и их производительность; технологическая классификация комплексов оборудования; формирование карьерных грузопотоков; вскрытие рабочих горизонтов карьера: зависимость карьерных грузопотоков от условий залегания месторождений; горноподготовительные работы; разрезные траншеи и грузопотоки рабочих уступов; взаимосвязь карьерных грузопотоков и вскрытия рабочих горизонтов; способы вскрытия карьерных полей; вскрывающие системы; траншейный способ вскрытия: вскрывающие траншеи и их роль в обеспечении работы грузопотоков горизонтов карьера; классификация вскрывающих траншей; параметры и объемы вскрывающих траншей; трасса системы наклонных траншей; способы и схемы вскрытия карьерных полей при различных условиях залегания месторождений: вскрытие карьерных полей при горизонтальной, пологой наклонной и крутой залежи; особенности вскрытия рабочих горизонтов нагорных залежей и месторождений строительных материалов; способы проведения траншей: классификация способов проведения траншей; транспортный способ проведения траншей на полное поперечное сечение выработки; послойное проведение траншей; бестранспортный и специальный способы проведения траншей; организация

проходческих работ; горно-строительные работы для сдачи карьера в эксплуатацию: вскрытые, подготовительные и готовые к выемке запасы полезного ископаемого в карьере; требования, предъявляемые к горностроительным работам, обеспечивающим сдачу карьера в эксплуатацию; подготовка карьерного поля для проведения горно-строительных работ; объемы горно-строительных работ при различных условиях залегания месторождений; системы открытой разработки полезных ископаемых: общие понятия о системах открытой разработки и их параметры; классификация систем; сплошные системы открытой разработки: условия их применения; технологические комплексы сплошных систем; сплошная система разработки горизонтальной залежи с непосредственной укладкой породы в выработанное пространство, с кратной укладкой породы в выработанное пространство, с перемещением пород во внутренние отвалы, консольными отвалообразователями и транспортно-отвальными мостами; сплошная система разработки с транспортированием пород во внутренние отвалы; сплошные системы разработки месторождений стройматериалов; углубочные системы открытой разработки: условия их применения; технологические комплексы углубочных систем; углубочная система открытой разработки одиночного наклонного пласта, свиты наклонных пластов, крутого пласта, свиты крутых пластов; углубочно-сплошные смешанные системы открытой разработки пологих залежей: углубочно-сплошная система разработки одиночного пологого пласта, свиты пологих пластов; особенности разработки нагорных карьеров; добыча природного камня; разработка полезных ископаемых со дна морей.

Тема 6. Электрооборудование и электроснабжение открытых горных работ

Внешнее электроснабжение открытых горных работ; источники электроснабжения, категории надежности электроприемников; электрические нагрузки и определение мощности трансформаторных подстанций, выбор числа, мощности и режима работы трансформаторов, расчет токов короткого замыкания, оборудование подстанций и его выбор на напряжение до 1000 и выше 1000 В, электрические сети, выбор сечения проводов и кабелей, устройство и оборудование тяговых подстанций, электрическое освещение, нормирование освещенности, выбор схемы освещения; релейная защита и автоматизация в системах электроснабжения, основные энергетические показатели энергохозяйства, коэффициент мощности, расход электроэнергии, тарифы, электробезопасность при электрификации, меры защиты от поражения током, расчет заземлений, меры по безопасному обслуживанию электроустановок электрооборудование открытых горных работ: электрооборудование экскаваторов и устройств приема и распределения напряжения на экскаваторе; электрооборудование буровых станков, водоотливных, компрессорных и вспомогательных установок; электрооборудование горнотранспортных машин непрерывного действия; электроснабжение открытых горных работ: схемы электроснабжения разрезов и

карьеров, основные требования; источники электроснабжения открытых горных работ; особенности исполнения рудничного электрооборудования; распределительные сети разрезов и карьеров; электрические подстанции открытых горных работ; электрооборудование на подстанции; выбор электрооборудования.

Тема 7. Планирование открытых горных работ

Задачи, требования и содержание перспективного и текущего планирования развития горных работ; математические методы и технические средства планирования; перспективное планирование, обоснование периода и содержания реконструкции или технического перевооружения, обоснование направления развития горных работ при постоянных и изменяющихся условиях и конъюнктуре, формирование и решение задач о замене оборудования и технологий, о переходе на комбинированные схемы транспорта, о повышении качества продукции, снижения эксплуатационных затрат: разработка плана перевозок, плана потребителей; годовое планирование, порядок разработки и согласования; анализ состояния горных работ и механизации; разработка календарного плана добычных, вскрышных, подготовительных и отвальных работ; нормирование и расчет потерь и разубоживания, мероприятия по их снижению, расчет сменной и годовой производительности комплексов горного и транспортного оборудования, обеспечение пропускной способности дорог и путей, календарный план и годовые объемы рекультивационных работ, меры по обеспечению качества добываемых полезных ископаемых, расчет усреднения качества полезных ископаемых в забоях, грузопотоках, на складах, расчет годовой потребности оборудования и материалов; разработка экономических показателей; графическая документация по годовому планированию; недельно-суточное планирование; использование информационных технологий и моделирования процессов при планировании развития горных работ карьера

6. Условия реализации программы

6.1. Требования к организации учебного процесса

Учебные группы создаются численностью до 30 человек.

Учет посещаемости занятий, успеваемости и пройденных тем ведется преподавателями в соответствующей учетной документации.

Обучение включает теоретические, практические занятия и самостоятельную подготовку.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий – 1 академический час (45 минут). Допускается спаривание занятий, но не более двух академических часов.

6.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия:

1. Учебного кабинета, оборудованного:

- посадочными местами по количеству обучающихся;
- рабочим местом преподавателя;
- компьютером;

- интерактивной доской или мультимедийным комплексом с лицензионным программным обеспечением.

6.3. Требования к кадровому обеспечению образовательного процесса

Преподаватели должны иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по направлению подготовки «Образование и педагогика» или в области, соответствующей преподаваемому предмету.

Преподаватели должны проходить повышение квалификации не реже 1 раза в 3 года.

7. Информационное обеспечение обучения

1. Конституция Российской Федерации.

2. Градостроительный кодекс РФ.

3. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях.

4. Трудовой кодекс Российской Федерации.

5. Уголовный кодекс Российской Федерации.

6. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

7. Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании».

8. Федеральный закон от 04.05.2011 № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности».

9. Федеральный закон от 27.07.2010 № 225-ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте».

10. Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

11. Федеральный закон Российской Федерации от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».

12. Федеральный закон Российской Федерации от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

13. Федеральный закон Российской Федерации от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

14. Федеральный закон Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

15. Федеральный закон Российской Федерации от 29.06.2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации».

16. Постановление Правительства РФ от 30.07.2004 № 401 «Об утверждении Положения о Федеральной службе по технологическому, экологическому и атомному надзору».

17. Постановление Правительства РФ от 24.11.1998 № 1371 «О регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов».

18. Постановление Правительства РФ от 21.11.2011 № 957 «Об организации лицензирования отдельных видов деятельности».

19. Постановление Правительства РФ от 18.12.2020 №2168 «Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности».

20. Постановление Правительства РФ от 15.09.2020 №1437 «Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах».

21. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 №1477 «О лицензировании деятельности по проведению экспертизы промышленной безопасности».

22. Постановление Правительства Российской Федерации от 15.09.2020 № 1435 «О лицензировании деятельности, связанной с обращением взрывчатых материалов промышленного назначения».

23. Постановление Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 № 1467 «О лицензировании производства маркшейдерских работ».

24. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 №1466 «Об утверждении Правил подготовки, рассмотрения и согласования планов и схем развития горных работ по видам полезных ископаемых».

25. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 №1465 «Об утверждении Правил подготовки и оформления документов, удостоверяющих уточненные границы горного отвода».

26. Приказ Ростехнадзора от 13.11.2020 №439 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила обеспечения устойчивости бортов и уступов карьеров, разрезов и откосов отвалов».

27. Приказ Ростехнадзора от 01.12.2020 №478 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Основные требования к проведению неразрушающего контроля технических устройств, зданий и сооружений на опасных производственных объектах».

28. Приказ Ростехнадзора от 08.12.2020 №503 «Об утверждении Порядка проведения технического расследования причин аварий, инцидентов и случаев утраты взрывчатых материалов промышленного назначения».

29. Приказ Ростехнадзора от 11.12.2020 №520 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Инструкция по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах, на которых ведутся горные работы».

30. Приказ Ростехнадзора от 30.11.2020 №471 «Об утверждении Требований к регистрации объектов в государственном реестре опасных

производственных объектов и ведению государственного реестра опасных производственных объектов, формы свидетельства о регистрации опасных производственных объектов в государственном реестре опасных производственных объектов».

31. Приказ Ростехнадзора от 11.12.2020 №518 «Об утверждении Требований к форме представления сведений об организации производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности».

32. Приказ Ростехнадзора от 11.12.2020 №519 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах».

33. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №528 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасного ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ».

34. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №534 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

35. Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых, утв. Приказом Ростехнадзора от 08.12.2020 года № 505.

36. Приказ Ростехнадзора от 15 декабря 2020 г. № 537 «Об утверждении Требований к подготовке, содержанию и оформлению планов и схем развития горных работ и формы заявления о согласовании планов и (или) схем развития горных работ».

37. Инструкция по безопасному ведению горных работ при комбинированной (совмещенной) разработке рудных и нерудных месторождений полезных ископаемых, утв. Постановление Госгортехнадзора РФ от 30.12.1997 № 57.

8. Критерии оценивания знаний и умений по программе

8.1. Критерии оценки полученных знаний и эффективности учебной программы по устным ответам на контрольные вопросы

Оценка 5 («отлично») выставляется при условии точного и полного ответа на вопрос и ответа на дополнительные вопросы. При этом учитывается не только объем ответа, но и умение обучающегося профессионально аргументировано излагать материал, иллюстрировать теоретические выводы примерами на практике. При изложении материала также оценивается умение строить логическое умозаключение.

Оценка 4 («хорошо») выставляется при условии правильного ответа на вопрос, но при незначительных неточностях ответа, которые обучающийся восполняет, отвечая на дополнительные вопросы преподавателя, что позволяет восстановить целостную картину ответа.

Оценка 3 («удовлетворительно») выставляется при условии в основном правильного ответа на поставленные вопросы, но неспособности обучающегося ответить на дополнительные вопросы, нечеткости ответа.

Оценка 2 («неудовлетворительно») выставляется при условии неправильного ответа на поставленный вопрос, за несамостоятельную подготовку к ответу.

Оценка 1 («плохо») выставляется, за отказ от ответа по причине незнания вопроса.

8.2. Критерии оценки полученных знаний и эффективности учебной программы по ответам на контрольные вопросы в форме зачетных билетов

Зачетный билет состоит из 50 тестовых вопросов. Вопросы, включенные в зачетный билет, позволяют оценить знания обучающихся в области:

- нормативно-правовая база в области промышленной безопасности;
- общие требования промышленной безопасности в отношении эксплуатации опасных производственных объектов;
- механические процессы в горных массивах, происходящих в результате нарушения естественного напряженного состояния при ведении горных работ;
- закономерности проявлений горного давления в очистных и подготовительных выработках;
- технологические и организационные принципы формирования структур производственных процессов добычи полезных ископаемых подземным и геотехнологическими способами;
- прогрессивные технологические схемы подземной разработки месторождений полезных ископаемых;
- передовые методы эксплуатации средств механизации горных работ;
- основные принципы выбора рациональных вариантов технологических схем горных работ;
- основные функции и полномочия органов государственного надзора и контроля за соблюдением требований промышленной безопасности;
- методы снижения риска аварий, инцидентов, производственного травматизма на опасных производственных объектах.

Оценивание полученных знаний по результатам тестирования осуществляется в следующем порядке:

- при правильных ответах на 50-40 вопросов выставляется оценка «зачтено»;
- при правильных ответах на 39 и не менее вопросов выставляется оценка «не зачтено».

8.3. Критерии оценки полученных умений и эффективности учебной программы по выполнению практических заданий

Практические задания позволяют оценить умения обучающихся в области:

- использование нормативно-правовой документации, регламентирующей деятельность в области промышленной безопасности;
- организация безопасности эксплуатации технических устройств, зданий и сооружений;
- проектирование подготовки и разработки запасов выемочных полей (блоков);
- осуществление эксплуатационных расчетов горных машин и комплексов, обоснование их выбора для заданных горно-геологических условий и объемов производства;
- обоснование технологических схем внутришахтного транспорта;
- выбор схем и технических средств проветривания очистных, подготовительных и нарезных выработок;
- обоснование выбора схем и оборудования для шахтного водоотлива, определение степени загрязнения шахтных вод в процессе ведения горных работ, разработка мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия на окружающую среду, утилизация отходов горного производства;
- разработка графика организации горного производства и труда.
- организация подготовки и аттестации работников опасных производственных объектов;
- обеспечение проведения контроля за соблюдением работниками опасных производственных объектов требований промышленной безопасности.

Оценивание выполнения практического задания производится преподавателем визуальным способом по пятибалльной системе.

9. Контрольно-оценочные материалы

9.1. Тестовые вопросы для подготовки к зачету

1. Разрешается ли использовать электрозащитные средства по истечении срока их годности?

А) Разрешается только в исключительных случаях.

Б) Разрешается, если нет видимых повреждений.

В) Пользоваться защитными средствами с истекшим сроком годности запрещается.

2. Какое из перечисленных требований не допускается при комбинированной разработке месторождений?

А) Фронт ведения горных работ при открытых работах следует располагать в направлении навстречу фронту развития подземных очистных работ.

Б) Фронт ведения горных работ при подземных очистных работах следует располагать в направлении от массива к карьеру.

В) Добыча руды подземным способом из проектных контуров карьера запрещается.

Г) Руду следует добывать подземным способом из проектных контуров карьера.

3. За чем должны проводиться визуальные и инструментальные наблюдения в процессе эксплуатации объектов ведения открытых горных работ для своевременного выявления опасных зон и прогнозирования опасных ситуаций?

- А) За изменениями температуры и влажности воздуха.
- Б) За содержанием в воздухе ядовитых веществ.
- В) За устойчивостью бортов, уступов, откосов.**
- Г) За устойчивостью крепи.

4. Кто утверждает планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах? Выберите два правильных варианта ответа.

А) Руководители профессиональных аварийно-спасательных служб или профессиональных аварийно-спасательных формирований.

Б) Руководитель (заместитель руководителя) организации, эксплуатирующей объект

- В) Руководители обособленных подразделения юридических лиц.**
- Г) Инспектор Ростехнадзора.

5. При какой неисправности запрещается использовать вагоны?

А) Только при неисправности автосцепки поглощающего аппарата или тягового хомута автосцепного устройства.

Б) Только при неисправности надрессорной балки или поперечной связи с изломом.

В) Только при неисправности колесной пары или буксы, требующей замены.

Г) Только при неисправности кузова, а также запорного люка у полувагона.

Д) При наличии любой неисправности из перечисленных.

6. С какой периодичностью должно производиться измерение сопротивления изоляции?

А) Еженедельно.

Б) Ежемесячно.

В) Не реже одного раза в 3 месяца.

Г) Не реже одного раза в полгода.

7. На какой срок составляется план развития горных работ по всем планируемым видам работ?

А) На 1 год.

Б) На 2 года.

В) На 3 года.

Г) На 5 лет.

8. В каком случае эксплуатирующая организация вправе разрабатывать единый план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах на несколько опасных объектов?

А) В случае если 2 и более объекта, эксплуатируемых одной организацией, расположены на одном земельном участке или на смежных земельных участках.

Б) В случае если объекты зарегистрированы в государственном реестре опасных производственных объектов.

В) В случае если это регламентировано внутренней документацией организации.

9. Кто утверждает план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий?

А) Руководители профессиональных аварийно-спасательных служб или профессиональных аварийно-спасательных формирований, с которыми заключен договор на обслуживание опасного производственного объекта.

Б) Руководители (заместители руководителей) организаций, эксплуатирующих объекты, либо руководители обособленных подразделений юридических лиц (в случаях, предусмотренных положениями о таких обособленных подразделениях).

В) Руководители территориальных органов Ростехнадзора.

Г) Представители территориальных органов Роснедр.

10. В каких местах могут находиться участки для размещения отвалов?

А) В местах, определенных после проведения инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий.

Б) На расстоянии более 2 м от площадей месторождений, подлежащих обработке открытым способом.

В) Только на участках месторождений, уклон которых не превышает 3°.

Г) В местах, которые подвержены влиянию дождевых вод.

11. Каким требованиям должны соответствовать светильники с лампами накаливания, устанавливаемые в помещениях с повышенной опасностью ниже 2,5 м от пола?

А) Должны быть переносными, и в них должно использоваться напряжение не выше 12 В.

Б) Должны быть специальной конструкции либо быть рассчитаны на напряжение не выше 50 В с заземлением металлической арматуры.

В) В светильниках должно использоваться напряжение не выше 100 В, либо светильники должны иметь защитную решетку.

Г) Должны быть во взрывозащищенном исполнении, и в них должно использоваться напряжение не выше 220 В.

12. Как должны выполняться работы, не включенные в утвержденный перечень газоопасных работ?

А) По наряду-допуску на проведение газоопасных работ с последующим их внесением в перечень газоопасных работ в десятидневный срок.

Б) По наряду-допуску на проведение газоопасных работ с последующим их внесением в перечень газоопасных работ в месячный срок.

В) По распоряжению директора с последующим их внесением в перечень газоопасных работ в пятнадцатидневный срок.

Г) По наряду-допуску на проведение газоопасных работ.

13. Сколько выходов должно быть в камерах подстанций длиной более 10 м?

А) Один выход.

Б) Два выхода, расположенных в наиболее удаленных друг от друга частях камеры.

В) Три выхода.

Г) Не менее трех выходов.

14. Какой вид контроля должен осуществляться при добыче под действующими блоками карьера за оставленным целиком безопасости, рассчитанным проектной организацией?

А) Маркшейдерский и оперативный контроль в соответствии с Инструкцией по производству маркшейдерских работ.

Б) Административный контроль.

В) Производственный контроль.

Г) Выборочный контроль.

15. Какие требования предъявляются к установке бурового станка?

А) Буровой станок должен быть установлен на безопасном расстоянии от верхней бровки уступа в соответствии с проектом, но не менее 2 м от бровки до ближайшей точки опоры станка.

Б) Буровой станок должен быть установлен на спланированной площадке на расстоянии не менее 1,5 м от бровки до ближайшей точки опоры станка.

В) Буровой станок должен быть установлен на расстоянии не менее 1 м от верхней бровки уступа до ближайшего габарита станка.

16. Какой документ должен находиться на каждой единице горнотранспортного оборудования?

А) Журнал приема и сдачи смен.

Б) Журнал выдачи инструмента.

В) Книга учета нарядов.

Г) Маршрутный лист.

17. Какой должна быть ширина проезжей дороги переездов через временные железнодорожные пути объекта ведения горных работ?

А) От 4 до 12 м.

Б) От 8 до 15 м.

В) От 10 до 20 м.

Г) От 12 до 25 м.

Д) Ширина проезжей дороги должна устанавливаться в зависимости от применяемых на объекте ведения горных работ самосвалов максимальной грузоподъемности.

18. Кем подаются разрешающие сигналы для производства подачи и передвижения железнодорожных составов в процессе погрузки (разгрузки) при ведении горных работ открытым способом?

А) Поездным диспетчером.

Б) Машинистом экскаватора или оператором погрузочного устройства.

В) Начальником карьера.

Г) Машинистом состава.

19. По прошествии какого времени после массового взрыва по разрушению целиков разрешается спуск в шахту представителей профессиональной аварийно-спасательной службы (формирования)?

А) Через 2 часа.

Б) Через 1 час.

В) Через 30 минут.

Г) Через 20 минут.

20. Какими должны быть предельные углы откосов (углы устойчивости) временно консервируемых участков борта в процессе эксплуатации?

А) Не должны превышать 60°.

Б) Не должны превышать 70°.

В) Предельные углы откосов (углы устойчивости) устанавливаются проектом.

21. По каким видам полезных ископаемых подготавливаются планы и схемы развития горных работ?

- А) Только по общераспространенным полезным ископаемым.
- Б) Только по твердым полезным ископаемым.
- В) Только по углеводородному сырью.
- Г) Только по подземным водам.
- Д) По всем перечисленным видам полезных ископаемых.**

22. Кем должна быть утверждена схема электроснабжения, нанесенная на план горных работ?

- А) Ответственным за электрохозяйство организации.
- Б) Техническим руководителем организации.**
- В) Представителем Ростехнадзора.
- Г) Директором предприятия.

23. Что из перечисленного не входит в обязательную комплектацию карьерных автомобилей во время их пребывания на линии?

- А) Медицинская аптечка.
- Б) Упоры (башмаки) для подкладывания под колеса.
- В) Проблесковый маячок желтого цвета.**
- Г) Знак аварийной остановки.

24. На каких участках возможных деформаций выполняют закладку наблюдательных станций?

А) Только на участках, обусловленных наличием слабых пластичных, обводненных или сильно трещиноватых пород в горном массиве, формирующих борт, уступ или отвал.

Б) Только на участках, обусловленных наличием слабых контактов, поверхностей тектонических нарушений, имеющих наклон в сторону выработанного пространства и простирающие, близкое к простираанию борта.

В) На всех перечисленных.

25. Каким должно быть расстояние между двумя одновременно работающими гидромониторами?

- А) Больше дальности максимального полета струи любого из них.**
- Б) Не менее максимального габарита (по длине) гидромонитора.
- В) Не менее 10 м.

26. Какие блокировки должна иметь защитная аппаратура?

А) Против подачи напряжения на линии и электроустановки с пониженным сопротивлением изоляции относительно земли и после срабатывания защиты максимального тока.

- Б) Против подачи напряжения на электроустановки мощностью выше 1000 В.
- В) Против подачи напряжения на электроустановки мощностью выше 1000 В.

27. Каким образом организуется передвижение людей по территории объектов ведения горных работ?

А) Передвижение разрешается только по специально устроенным пешеходным дорожкам или по обочинам автодорог навстречу направлению движения автотранспорта.

Б) Передвижение разрешается по любым дорогам, в том числе по автодорогам по ходу движения автотранспорта.

- Г) Передвижение разрешается только вдоль автодорог и железных дорог.
- Д) Передвижение разрешается только в сопровождении горного мастера.

28. Кем осуществляются подготовка и утверждение планов и схем развития горных работ?

А) Подготовка - пользователем недр или юридическим лицом (индивидуальным предпринимателем), привлекаемым пользователем недр, которые имеют лицензию на производство маркшейдерских работ, утверждение - руководителем организации - пользователя недр.

Б) Представителем территориального органа Росприроднадзора.

В) Представителем территориального органа Ростехнадзора.

Г) Руководителем территориального органа Роснедр.

29. В соответствии с каким документом осуществляется производство открытых горных работ в зонах ранее выполненных подземных работ и имеющих пустоты?

А) В соответствии со специальным проектом, согласованным с генеральным проектировщиком.

Б) В соответствии с планом организации строительства.

В) В соответствии с геологической документацией.

Г) В соответствии с положением о производственном контроле.

Д) В соответствии с планом мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах.

30. Сколько выходов должно быть в камерах подстанций длиной более 10 м?

А) Один выход.

Б) Два выхода, расположенных в наиболее удаленных друг от друга частях камеры.

В) Три выхода.

Г) Не менее трех выходов.

31. Как должны выполняться работы, не включенные в утвержденный перечень газоопасных работ?

А) По наряду-допуску на проведение газоопасных работ с последующим их внесением в перечень газоопасных работ в десятидневный срок.

Б) По наряду-допуску на проведение газоопасных работ с последующим их внесением в перечень газоопасных работ в месячный срок.

В) По распоряжению директора с последующим их внесением в перечень газоопасных работ в пятнадцатидневный срок.

Г) По наряду-допуску на проведение газоопасных работ.

32. С кем необходимо согласовывать планы и схемы развития горных работ?

А) С Министерством Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

Б) С Федеральной службой по надзору в сфере природопользования.

В) С Федеральным агентством по недропользованию.

Г) С территориальными органами Ростехнадзора.

33. Какой документ должен находиться на каждой единице горнотранспортного оборудования?

А) Журнал приема и сдачи смен.

Б) Журнал выдачи инструмента.

В) Книга учета нарядов.

Г) Маршрутный лист.

34. В какой документ должны включаться мероприятия при обнаружении признаков нарушения устойчивости или критических деформаций?

А) В план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах.

Б) В план развития горных работ на предстоящий календарный период.

В) В проект горных и маркшейдерских работ.

35. Какие мероприятия должны осуществляться при одновременной разработке месторождений открытым и подземным способами по обеспечению безопасности работающих одновременно на открытых и подземных горных работах?

А) Совместные мероприятия, включая: согласование планов и графиков горных и взрывных работ; применение нагнетательной схемы проветривания подземных объектов; предотвращение опасности прорыва воды в подземные горные выработки из объекта открытых горных работ.

Б) Мероприятия по обеспечению бесперебойного энергоснабжения технологического оборудования на месторождениях.

В) Мероприятия по организации первичной доврачебной помощи работникам.

36. Какая документация составляется перед производством горных работ и утверждается техническим руководителем объекта?

А) Геологическая документация.

Б) План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах и договоры с профессиональными аварийно-спасательными службами (формированиями)

В) Проект и локальные проекты производства работ (паспорта).

Г) Положение о производственном контроле.

37. Какое из перечисленных требований не допускается при комбинированной разработке месторождений?

А) Фронт ведения горных работ при открытых работах следует располагать в направлении навстречу фронту развития подземных очистных работ.

Б) Фронт ведения горных работ при подземных очистных работах следует располагать в направлении от массива к карьере.

В) Добыча руды подземным способом из проектных контуров карьера запрещается.

Г) Руду следует добывать подземным способом из проектных контуров карьер.

38. По какому документу разрешается перегон горных, транспортных и дорожных машин?

А) По проекту производства работ.

Б) По наряду-допуску на производство работ.

В) По технологическим картам, утвержденным техническим руководителем.

39. Кем осуществляется подготовка планов и схем развития горных работ?

А) Территориальным органом Ростехнадзора.

Б) Проектной организацией.

В) Пользователем недр или организацией, привлекаемой пользователем недр, которые имеют лицензию на производство маркшейдерских работ.

40. В каком из перечисленных случаев нарушены требования к осушению и водоотливу при комбинированной (совмещенной) разработке месторождений с неблагоприятными гидрогеологическими условиями?

А) Если по проекту, утвержденному руководителем предприятия и согласованному со специализированной организацией, производится частичная отработка барьерных целиков без предварительного отвода воды.

Б) Если горные работы в пределах барьерного или предохранительного целика под водоемом (затопленным карьером) производятся после спуска воды из затопленных выработок.

В) Если используются действующие рудоспуски и вентиляционные восстающие в качестве дренажных выработок для перепуска грунтовых и паводковых вод из карьера.

Г) Если вода из карьера в подземные выработки поступает самотеком через дренажные скважины с применением забивных или сквозных фильтров.

41. Какие визуальные и инструментальные наблюдения должны проводиться в объектах ведения открытых горных работ?

А) За обводнением подземных горных выработок.

Б) За состоянием бортов, уступов и откосов.

В) За устойчивостью крепи.

Г) Метеорологические.

42. С какой периодичностью проводится проверка знаний инструкций по профессиям у рабочих?

А) Не реже 1 раза в 3 месяца.

Б) Не реже 1 раза в 6 месяцев.

В) Не реже 1 раза в год.

Г) Не реже 1 раза в 2 года.

43. Какие блокировки должна иметь защитная аппаратура?

А) Против подачи напряжения на линии и электроустановки с пониженным сопротивлением изоляции относительно земли и после срабатывания защиты максимального тока.

Б) Против подачи напряжения на электроустановки мощностью выше 1000 В.

В) Против подачи напряжения на электроустановки мощностью выше 1000 В.

44. Какими должны быть предельные углы откосов (углы устойчивости) временно консервируемых участков борта в процессе эксплуатации?

А) Не должны превышать 60°.

Б) Не должны превышать 70°.

В) Предельные углы откосов (углы устойчивости) устанавливаются проектом.

45. На каком расстоянии от высоковольтной линии электропередачи должен быть расположен гидромонитор?

А) Не менее дальности полета струи.

Б) Не менее полуторакратной дальности полета струи.

В) Не менее двукратной дальности полета струи.

Г) Не менее трехкратной дальности полета струи.

46. На какие виды работ распространяются Правила ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ?

А) На ведение газоопасных, огневых и ремонтных работ на опасных производственных объектах, указанных в пункте 1 приложения N 1 к Федеральному закону "О промышленной безопасности опасных производственных объектов".

Б) На ведение всех видов горных работ.

- В) На ведение геологических и маркшейдерских работ.
- Г) На ведение буровых работ.

47. Когда могут быть допущены работники шахты на место проведенного массового взрыва?

- А) Не ранее чем через 10 минут после взрыва, рассеивания пылевого облака и полного восстановления видимости.
- Б) Не ранее чем через 20 минут после взрыва.
- В) Не ранее чем через 1 час после взрыва.
- Г) **После восстановления нормальной рудничной атмосферы, приведения выработок в безопасное состояние и проверки аварийно-спасательным формированием, но не ранее чем через 8 часов после взрыва.**

48. Чем обуславливаются основные факторы, представляющие опасность при комбинированной (совмещенной) разработке месторождений?

- А) **Степенью взаимного влияния и технологической взаимосвязи открытого и подземного способов разработки.**
- Б) Смежным расположением выработок на территории месторождения.
- В) Однородностью разрабатываемых горных пород.

49. В чем должны храниться смазочные и обтирочные материалы?

- А) **В закрытых металлических ящиках.**
- Б) В деревянных ящиках, имеющих крышки.
- В) В контейнерах из металлических решеток.
- Г) В пластиковых контейнерах.

50. Разрешается ли использовать электрозащитные средства по истечении срока их годности?

- А) Разрешается только в исключительных случаях.
- Б) Разрешается, если нет видимых повреждений.
- В) **Пользоваться защитными средствами с истекшим сроком годности запрещается.**

51. Где должны производиться шиномонтажные работы на карьерных автомобилях?

- А) **В отдельных помещениях или на специальных участках, оснащенных необходимыми механизмами и ограждениями.**
- Б) В местах, расположенных недалеко от автомобильных дорог.
- В) На обочине автомобильной дороги с применением подручных средств.
- Г) В ближайших к карьере населенных пунктах, имеющих шиномонтажные мастерские.

52. Какие параметры эксплуатации объектов ведения горных работ планами и схемами развития горных работ не определяются?

- А) Объемы добычи, первичной переработки полезных ископаемых, вскрышных пород, а также допустимые величины их отклонений от планируемых значений.
- Б) Технические и технологические решения при эксплуатации объектов ведения горных работ.
- В) **Штатная численность сотрудников объекта ведения горных работ.**
- Г) Условия безопасного недропользования.
- Д) Направления развития горных работ.

53. С учетом каких факторов определяется высота уступа?

А) Результатов исследований физико-механических свойств горных пород и горно-геологических условий их залегания, а также параметров применяемого оборудования.

Б) Финансовых показателей организации и количества работников, эксплуатирующих оборудование на объекте.

В) Погодно-климатических факторов и результатов гидрологических исследований.

54. Что устанавливается в лицензиях на пользование недрами, технических проектах и иной проектной документации на выполнение работ, связанных с использованием участками недр?

А) Только мероприятия, обеспечивающие безопасное пользование недрами.

Б) Только мероприятия, обеспечивающие соблюдение требований по технологии ведения работ.

В) Только мероприятия, обеспечивающие соблюдение требований по прогнозированию и предупреждению опасных ситуаций с соответствующей корректировкой технических и технологических решений.

Г) Все перечисленное.

55. С кем согласовываются планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах?

А) С руководителями (заместителями руководителей, в должностные обязанности которых входит согласование планов мероприятий) профессиональных аварийно-спасательных служб или профессиональных аварийно-спасательных формирований, которые привлекаются для локализации и ликвидации последствий аварий на объекте.

Б) С представителями территориального органа Федерального агентства по недропользованию.

В) С представителями территориального органа Росприроднадзора.

Г) С представителями территориального органа Ростехнадзора

56. В какой документ должны включаться мероприятия при обнаружении признаков нарушения устойчивости или критических деформаций?

А) В план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах.

Б) В план развития горных работ на предстоящий календарный период.

В) В проект горных и маркшейдерских работ.

57. Кто и на какой срок может продлить наряд-допуск на проведение газоопасных работ?

А) Руководитель структурного подразделения или лицо, его замещающее, но не более чем на 1 дневную рабочую смену.

Б) Заместитель директора по производству, но не более чем на 3 рабочие смены.

В) Начальник смены, но не более чем на 1 дневную рабочую смену.

Г) Технический руководитель, но не более чем на 2 рабочие смены.

58. По какому документу разрешается перегон горных, транспортных и дорожных машин?

А) По проекту производства работ.

Б) По наряду-допуску на производство работ.

В) По технологическим картам, утвержденным техническим руководителем.

59. Кем и с какой периодичностью должно проводиться визуальное обследование состояния откосов на карьерах?

А) Специалистами геологической и маркшейдерской служб (геолого-маркшейдерская служба) и специалистами группы по мониторингу не реже одного раза в месяц.

Б) Специалистами группы по мониторингу не реже одного раза в 6 месяцев.

В) Специалистами службы охраны труда не реже одного раза в 2 месяца.

Г) Начальниками смены не реже одного раза в неделю.

60. При каких погодных явлениях работа транспортно-отвального моста должна быть прекращена?

А) Во время грозы, в туман и метель при видимости до 25 м, а также при ливневом дожде, влажном и сильном снегопаде.

Б) При усилении скорости ветра более 8 м/с.

В) При температуре воздуха ниже 0 °С.

Г) При скорости ветра более 8 м/с.

61. Какое допускается максимальное отклонение от нулевого кислородного баланса при производстве массовых взрывов при комбинированной (совмещенной) разработке рудных и нерудных месторождений полезных ископаемых?

А) 40 %.

Б) 25 %.

В) 15 %.

Г) 5 %.

62. Сколько выходов должно быть в камерах подстанций длиной более 10 м?

А) Один выход.

Б) Два выхода, расположенных в наиболее удаленных друг от друга частях камеры.

В) Три выхода.

Г) Не менее трех выходов.

63. Какую информацию не включает в себя общий раздел плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах?

А) Характеристики аварийности, присущие объектам, в отношении которых разрабатывается план мероприятий, и травматизма на таких объектах.

Б) Порядок действий в случае аварии на объекте в соответствии с требованиями, установленными федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности.

В) Характеристику объектов, в отношении которых разрабатывается план мероприятий.

Г) Описание системы взаимного обмена информацией между организациями - участниками локализации и ликвидации последствий аварий на объекте.

Д) Возможные сценарии возникновения и развития аварий на объектах, а также источники (места) возникновения аварий.

64. В подъемном канате бурового станка он подлежит замене?

А) Более 2 % порванных проволок.

Б) Более 5 % порванных проволок

В) От 5 до 10 % порванных проволок.

Г) Более 10 % порванных проволок.

65. С какой периодичностью должна пополняться схема транспортных коммуникаций, нанесенная на план горных работ для контроля за вводом в эксплуатацию, эксплуатацией и ликвидацией железнодорожных путей и автодорог при разработке полезных ископаемых?

А) Не реже 1 раза в неделю.

Б) Ежемесячно.

В) Ежеквартально.

Г) Периодичность пересмотра схемы определяется техническим руководителем организации.

66. Каким образом доводятся до специалистов и горнорабочих дополнительные меры безопасности перед производством массового взрыва?

А) Устно командиром профессиональной аварийно-спасательной службы (формирования) под подпись в журнале инструктажа.

Б) Устно руководителем карьера под подпись в журнале взрывных работ.

В) Устно начальником отдела промышленной безопасности.

Г) Приказом на каждый взрыв - под подпись.

67. Что из перечисленного не входит в обязательную комплектацию карьерных автомобилей во время их пребывания на линии?

А) Медицинская аптечка.

Б) Упоры (башмаки) для подкладывания под колеса.

В) Проблесковый маячок желтого цвета.

Г) Знак аварийной остановки.

68. Кем осуществляется подготовка планов и схем развития горных работ?

А) Территориальным органом Ростехнадзора.

Б) Проектной организацией.

В) Пользователем недр или организацией, привлекаемой пользователем недр, которые имеют лицензию на производство маркшейдерских работ.

69. Что запрещается при комбинированной разработке месторождений?

А) Полная выемка рудных залежей из бортов карьера и предохранительных целиков.

Б) Ограничение мощности массовых взрывов в карьере и подземных выработках.

В) Применение нагнетательного способа проветривания подземных выработок.

Г) Несвоевременная отработка и разрушение рудных целиков и потолочин в руднике от массовых взрывов.

70. Кто имеет право на проезд в многоместных кабинах автомобилей?

А) Любой работник карьера при наличии у него письменного разрешения технического руководителя.

Б) Лица, сопровождающие составы, а также сменный надзор и отдельные работники при наличии у них письменного разрешения технического руководителя.

В) Только представители надзорных органов.

71. Что из перечисленного не является основанием для принятия решения об отказе в согласовании плана и (или) схемы развития горных работ?

А) Несоблюдение требований, установленных федеральным законодательством, в части предупреждения и устранения вредного влияния горных работ на население, окружающую среду, здания и сооружения.

Б) Отсутствие геологического и маркшейдерского обеспечения горных работ, необходимого для достоверного учета параметров горных разработок и прогнозирования опасных ситуаций.

В) Несоответствие планов и схем развития горных работ требованиям, установленным органом государственного горного надзора, к их подготовке, содержанию и оформлению.

Г) Наличие в предоставленной документации сведений о планировании производства работ подрядными организациями.

Д) Выявление недостоверных сведений в планах и схемах развития горных работ.

Е) Отсутствие обоснования соблюдения условий безопасного недропользования.

72. Кто утверждает планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах? Выберите два правильных варианта ответа.

А) Руководители профессиональных аварийно-спасательных служб или профессиональных аварийно-спасательных формирований.

Б) Руководитель (заместитель руководителя) организации, эксплуатирующей объект

В) Руководители обособленных подразделения юридических лиц.

Г) Инспектор Ростехнадзора.

73. Какой инструктаж проводится для рабочих при изменении характера работы или в случае выявления грубых нарушений требований безопасного ведения работ?

А) Целевой.

Б) Повторный.

В) Внеплановый.

Г) Первичный на рабочем месте.

Д) Вводный.

74. В каких местах могут находиться участки для размещения отвалов?

А) В местах, определенных после проведения инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий.

Б) На расстоянии более 2 м от площадей месторождений, подлежащих обработке открытым способом.

В) Только на участках месторождений, уклон которых не превышает 3°.

Г) В местах, которые подвержены влиянию дождевых вод.

75. Что относится к комбинированной разработке месторождений?

А) Ведение открытых и подземных горных работ с совмещением в пространстве по вертикали или по горизонтали в пределах одного месторождения; ведение открытых и подземных горных работ в определенные периоды времени в пределах общего срока отработки запасов месторождения с одновременной или последовательной открыто-подземной или подземно-открытой разработкой.

Б) Последовательное ведение подземных горных работ с совмещением в пространстве по вертикали или горизонтали в пределах одного месторождения.

В) Одновременное ведение открытых горных работ с совмещением в пространстве по вертикали в пределах одного месторождения.

Г) Ведение открытых и подземных горных работ в пределах одного месторождения или соседних месторождений.

76. Как должна производиться очистка стрелок и железнодорожных путей от снега и горной массы?

А) Только автоматически механизированным способом.

Б) Только вручную бригадой в составе не менее четырех человек.

В) Только вручную бригадой в составе не менее трех человек, один из которых сигналист.

Г) Автоматически механизированным способом или вручную не менее чем двумя работниками, один из которых сигналист.

77. Какое напряжение должно применяться для питания ручных переносных ламп, используемых на объектах открытых горных работ?

А) Линейное напряжение - не выше 36 В переменного тока и до 50 В постоянного тока, а при тепловозной тяге - до 75 В постоянного тока.

Б) Не выше 42 В переменного тока и до 127 В постоянного тока.

В) Не выше 42 В переменного тока и до 75 В постоянного тока.

Ссылка на НТД:

78. Что служит защитой электроприводов технологического оборудования при исчезновении или резком снижении напряжения питающей сети?

А) Реле времени, обеспечивающее отложенный самозапуск механизмов после подачи напряжения питания.

Б) Блокировка, исключающая самозапуск.

В) Световая сигнализация.

79. С какой периодичностью главными специалистами, ответственными за безопасную эксплуатацию электроустановок, должны проверяться все электрические машины, аппараты и трансформаторы?

А) Еженедельно.

Б) Не реже одного раза в месяц.

В) Не реже одного раза в три месяца.

Г) Не реже одного раза в шесть месяцев.

80. Каким образом организуется передвижение людей по территории объектов ведения горных работ?

А) Передвижение разрешается только по специально устроенным пешеходным дорожкам или по обочинам автодорог навстречу направлению движения автотранспорта.

Б) Передвижение разрешается по любым дорогам, в том числе по автодорогам по ходу движения автотранспорта.

В) Передвижение разрешается только вдоль автодорог и железных дорог.

Г) Передвижение разрешается только в сопровождении горного мастера.

81. Какой должна быть скорость движения конвейерной ленты при ручной рудоразборке?

А) Не более 2 м/с.

Б) Не более 1,5 м/с.

В) Не более 1 м/с.

Г) Не более 0,5 м/с.

82. Каким требованиям должны соответствовать светильники с лампами накаливания, устанавливаемые в помещениях с повышенной опасностью ниже 2,5 м от пола?

А) Должны быть переносными, и в них должно использоваться напряжение не выше 12 В.

Б) Должны быть специальной конструкции либо быть рассчитаны на напряжение не выше 50 В с заземлением металлической арматуры.

В) В светильниках должно использоваться напряжение не выше 100 В, либо светильники должны иметь защитную решетку.

Г) Должны быть во взрывозащищенном исполнении, и в них должно использоваться напряжение не выше 220 В.

83. На какой срок составляется план развития горных работ по всем планируемым видам работ?

- А) На 1 год.
- Б) На 2 года.
- В) На 3 года.
- Г) На 5 лет.

84. Какими из перечисленных устройств защиты должны быть снабжены кабины гусеничных и колесных погрузчиков, тракторов, предназначенных для эксплуатации на объекте ведения горных работ?

А) Устройством защиты от токов короткого замыкания и устройством аварийной вытяжной вентиляции.

Б) Устройством защиты оператора при опрокидывании машины и устройством защиты от падающих кусков горной массы сверху.

В) Устройством защиты от перегрузки электрооборудования и устройством защиты от прямых солнечных лучей.

85. На какой срок разрабатывается план развития горных работ по всем планируемым видам горных работ?

- А) На 1 год.
- Б) На 2 года.
- В) На 3 года.
- Г) На 5 лет.

86. Каким должно быть расстояние от гидромониторной установки и другого забойного оборудования (скреперов, бульдозеров) до забоя при гидромеханизированном способе разработки глинистых, плотных и лессовидных пород, способных к обрушению глыбами?

- А) Не менее 1,8 высоты уступа.
- Б) Не менее 1,2 высоты уступа.**
- В) Не менее 1,0 высоты уступа.
- Г) Не менее высоты уступа.

87. В каком случае эксплуатирующая организация вправе разрабатывать единый план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах на несколько опасных объектов?

А) В случае если 2 и более объекта, эксплуатируемых одной организацией, расположены на одном земельном участке или на смежных земельных участках.

Б) В случае если объекты зарегистрированы в государственном реестре опасных производственных объектов.

В) В случае если это регламентировано внутренней документацией организации.

88. В соответствии с каким документом осуществляется производство открытых горных работ в зонах ранее выполненных подземных работ и имеющих пустоты?

А) В соответствии со специальным проектом, согласованным с генеральным проектировщиком.

Б) В соответствии с планом организации строительства.

В) В соответствии с геологической документацией.

Г) В соответствии с положением о производственном контроле.

Д) В соответствии с планом мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах.

89. Что определяется планами и схемами развития горных работ?

А) Направления развития горных работ, условия безопасного недропользования, технические и технологические решения при эксплуатации объектов ведения горных работ, объемы добычи, первичной переработки полезных ископаемых, вскрышных пород, а также допустимые величины их отклонений от планируемых значений и (или) установленных в проектной документации на выполнение работ, связанных с использованием недрами.

Б) Средства и методики осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на объекте.

В) Технические решения при консервации объектов ведения горных работ.

90. С каким диаметром устья скважины, после окончания бурения, должны быть перекрыты?

А) Менее 300 мм.

Б) Более 250 мм.

В) От 200 до 300 мм.

Г) Более 180 мм.

Д) При наличии какого количества порванных проволок на длине шага свивки

91. С кем необходимо согласовывать планы и схемы развития горных работ?

А) С Министерством Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

Б) С Федеральной службой по надзору в сфере природопользования.

В) С Федеральным агентством по недропользованию.

Г) С территориальными органами Ростехнадзора.

92. Кем утверждается паспорт буро-взрывных работ для каждого рабочего уступа-выемочного блока на основе маркшейдерской документации?

А) Руководителем геолого-маркшейдерского отдела.

Б) Заместителем директора по производству.

В) Техническим руководителем карьера.

Г) Начальником смены.

93. В каком из перечисленных случаев нарушены требования к системам вентиляции при комбинированной (совмещенной) разработке месторождения?

А) Если предусматривается нагнетательный способ общерудничной системы проветривания при наличии аэродинамических связей подземных выработок с карьерным пространством.

Б) Если принимается только локальная вентиляция горных работ через вскрывающие выработки из карьера при вскрытии и отработке запасов руд, находящихся в бортах и под дном карьера.

В) Если вспомогательные нагнетательные вентиляторы максимально приближены к зонам аэродинамических связей с обеспечением подпора воздуха в подземных выработках.

Г) Если способы проветривания рудников (шахт) определяются проектом с учетом образования избыточной депрессии в зоне влияния открытых работ.

94. С какой периодичностью механиком участка должны проводиться осмотры канатов подвески стрелы одноковшового экскаватора?

А) Не реже 1 раза в смену.

Б) Не реже 1 раза в неделю.

В) Не реже 1 раза в 3 календарных дня.

Г) Не реже 1 раза в 10 календарных дней.

95. Кем осуществляются подготовка и утверждение планов и схем развития горных работ?

А) Подготовка - пользователем недр или юридическим лицом (индивидуальным предпринимателем), привлекаемым пользователем недр, которые имеют лицензию на производство маркшейдерских работ, утверждение - руководителем организации - пользователя недр.

Б) Представителем территориального органа Росприроднадзора.

В) Представителем территориального органа Ростехнадзора.

Г) Руководителем территориального органа Роснедр.

96. Как должна производиться замена ламп и светильников, расположенных ниже осветительных проводов на деревянных опорах?

А) С применением дополнительных электрозащитных средств.

Б) С применением деревянных подмостей и стремянок.

В) При напряжении осветительной сети не выше 50 В.

Г) При снятом с контактного провода напряжении.

97. Каким должно быть расстояние между двумя одновременно работающими гидромониторами?

А) Больше дальности максимального полета струи любого из них.

Б) Не менее максимального габарита (по длине) гидромонитора.

В) Не менее 10 м.

98. В каких целях разрабатываются планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах?

А) В целях обеспечения необходимой информацией профессиональных аварийно-спасательных служб или профессиональных аварийно-спасательных формирований, с которыми заключен договор на обслуживание объекта, в случае аварии на объекте.

Б) В целях обеспечения готовности организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий на таких объектах.

В) В целях улучшения производственного контроля в организациях, эксплуатирующих опасные производственные объекты.

Г) В целях предоставления отчетности в государственные контрольные органы.

99. Кто допускается к техническому руководству работами на объектах ведения открытых горных работ и переработки полезных ископаемых?

А) Лица, имеющие среднее образование и опыт работы в горном производстве не менее 3 лет.

Б) Лица, имеющие высшее или среднее специальное соответствующее образование.

В) Лица, имеющие высшее образование и аттестованные в области промышленной безопасности.

Г) Лица, имеющие среднее техническое образование и опыт руководящей работы.

100. Какое из перечисленных требований не допускается при комбинированной разработке месторождений?

А) Фронт ведения горных работ при открытых работах следует располагать в направлении навстречу фронту развития подземных очистных работ.

Б) Фронт ведения горных работ при подземных очистных работах следует располагать в направлении от массива к карьеру.

В) Добыча руды подземным способом из проектных контуров карьера запрещается.

Г) Руду следует добывать подземным способом из проектных контуров карьер.