

**Частное некоммерческое профессиональное образовательное учреждение
«Покровский горный колледж»**

Утверждаю

Директор ЧНПОУ

«Покровский горный колледж»

А.П. Арямнов

«01» июля 2023 год



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«Б.6.3 МАРКШЕЙДЕРСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОГО ВЕДЕНИЯ
ГОРНЫХ РАБОТ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ РАЗРАБОТКИ
МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ ПОДЗЕМНЫМ
СПОСОБОМ»
(72 часа)**

г. Зeya
2023

Пояснительная записка

Типовая программа повышения квалификации разработана в соответствии с нормами Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"

Цель программы

Совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности работника опасного производственного объекта.

Задачи программы:

Повышение уровня профессиональных компетенций слушателей за счет актуализации знаний и умений в области промышленной безопасности в Российской Федерации.

Категории обучающихся:

Работники маркшейдерской службы организации, осуществляющие производственный контроль в области промышленной безопасности или иные лица (далее - слушатели), осуществляющие производство маркшейдерских работ на опасных производственных объектах.

В результате обучения слушатель должен знать:

- нормативно-правовую базу в области промышленной безопасности;
- общие требования промышленной безопасности в отношении эксплуатации опасных производственных объектов;
- основные аспекты лицензирования, технического регулирования и экспертизы промышленной безопасности опасных производственных объектов;
- основы проведения работ по техническому освидетельствованию, техническому диагностированию, техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту оборудования;
- 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;

Слушатель должен уметь:

- пользоваться нормативно-правовой документацией, регламентирующей деятельность промышленных предприятий;
- организовывать безопасную эксплуатацию технических устройств, зданий и сооружений;
- организовывать работу по подготовке проведения экспертизы промышленной безопасности;
- организовывать оперативную ликвидацию аварийных ситуаций и их предупреждение;
- разрабатывать план работы по осуществлению производственного контроля в подразделениях эксплуатирующей организации;
- разрабатывать план мероприятий по обеспечению промышленной безопасности на основании результатов проверки состояния промышленной безопасности и специальной оценки условий труда;
- организовывать подготовку и аттестацию работников опасных производственных объектов;
- обеспечивать проведение контроля за соблюдением работниками опасных производственных объектов требований промышленной безопасности;

Слушатель должен владеть:

- Навыками использования в работе нормативно-технической документации по обработке данных;
- Методами результативного планирования и безопасной организации работ;

- Навыками оценки организационных ситуаций, позволяющих понимать производственную ситуацию в организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты;

Форма обучения: дистанционно

Срок обучения: __72__ академических часа.

По окончании курса проводится проверка знаний. Итоговый контроль осуществляется путем проведения экзамена/итогового тестирования/защита диплома/выполнение итогового кейса. Успешно окончившим курс обучения выдаются удостоверения установленного образца.

1. Тематический план

Материалы тестирования для самоконтроля представлены в Приложении № 1 к настоящей Программе, экзаменационные билеты в Приложении № 2. Календарный график обучения представлен в приложении № 3, расписание занятий – Приложение №4.

2. Содержание программы

№ темы	Тема	Количество часов
01	Классификации аварий и инцидентов на опасных производственных объектах горнорудной промышленности и подземного строительства	6
02	Комбинированная разработка рудных и нерудных месторождений полезных ископаемых	8
03	Безопасное ведение работ и охрана недр при разработке месторождений солей растворением через скважины с поверхности	8
04	Требования к выбору участков для строительства рассолодобывающих скважин, проведению разведочных работ	8
05	Требования к управлению и контролю за процессом подземного растворения	8
06	Требования по контролю оседания земной поверхности	6
07	Разработка многолетнемерзлых россыпей подземным способом	8
08	Ведение горных работ у затопленных выработок	6
09	Рекомендации по расположению и конструкции опережающих и водоспускных скважин, проведению наблюдений за давлением воды в затопленных выработках	6
10	Требования к зданиям, сооружениям, техническим устройствам и промышленным площадкам объектов ведения горных работ и переработки полезных ископаемых	6
11	Итоговый тест	2
	ИТОГО	72

2.2 Учебно-методические материалы по программе

1. Постановлением Правительства российской федерации от 21 мая 2007 года N 304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
2. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1465 «Об утверждении Правил подготовки и оформления документов, удостоверяющих уточненные границы горного отвода».
3. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1467 «О лицензировании производства маркшейдерских работ».
4. 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»
5. Приказ Ростехнадзора от 08.12.2020 № 505 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых»
6. Приказ Ростехнадзора от 09.12.2020 № 508 «Об утверждении Требований к содержанию проекта горного отвода, форме горноотводного акта, графических приложений к горноотводному акту и ведению реестра документов, удостоверяющих уточненные границы горного отвода»

7. Приказ Ростехнадзора от 10.12.2020 № 515 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Инструкция по прогнозу динамических явлений и мониторингу массива горных пород при отработке угольных месторождений»
8. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 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»
9. Приказ Минприроды РФ от 23.05.2011 N 378 "Об утверждении Требований к составу и правилам оформления представляемых на государственную экспертизу материалов по подсчету запасов твердых полезных ископаемых"
10. Постановление Госгортехнадзора РФ от 30.12.1997 N 57 "Об утверждении Инструкции по безопасному ведению горных работ при комбинированной (совмещенной) разработке рудных и нерудных месторождений полезных ископаемых"
11. РД 06-326-99. Инструкция по разработке многолетнемерзлых россыпей подземным способом (камерные и столбовые системы разработки)
12. РД 06-376-00. Методические рекомендации по классификации аварий и инцидентов на опасных производственных объектах горнорудной промышленности и подземного строительства
13. РД 06-174-97. Инструкция по безопасному ведению горных работ при комбинированной (совмещенной) разработке рудных и нерудных месторождений полезных ископаемых
14. РД 03-243-98. Инструкция по безопасному ведению работ и охране недр при разработке месторождений солей растворением через скважины с поверхности

**Аттестация к программе
«Б.6.3 МАРКШЕЙДЕРСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОГО ВЕДЕНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ ПОДЗЕМНЫМ СПОСОБОМ»**

1. Разрушение (повреждение) деталей и узлов грузовых и грузоподъемных установок, не приведшее к нарушениям технологического цикла -

- А) авария
- Б) инцидент**
- В) нарушение требований промышленной безопасности

2. Утрата взрывчатых материалов промышленного назначения -

- А) авария**
- Б) инцидент
- В) нарушение требований промышленной безопасности

3. Что относится к комбинированной разработке месторождений?

- А) Одновременное ведение открытых и подземных горных работ с совмещением в пространстве по вертикали или по горизонтали в пределах одного месторождения
- Б) Последовательное ведение открытых и подземных горных работ с совмещением в пространстве по вертикали или горизонтали в пределах одного месторождения
- В) Ведение открытых и подземных горных работ с совмещением в пространстве по вертикали или горизонтали с одновременной или последовательной открыто-подземной или подземно-открытой разработкой**

4. При проектировании, строительстве и эксплуатации горнодобывающих предприятий с комбинированной (совмещенной) разработкой месторождения должен учитываться ряд основных факторов, определяющих специфические условия и представляющих опасность при ведении горных работ. Относится ли к основным факторам вид полезного ископаемого разрабатываемого месторождения?

- А) Относится
- Б) Не относится**
- В) Относится, если имеется вероятность возникновения пожаров при совмещенной разработке месторождений полезных ископаемых склонных к самовозгоранию
- Г) Не относится, если отсутствует склонность месторождения или массива горных пород или их части к горным ударам

5. Какой вид контроля должен осуществляться при добыче под действующими блоками карьера за оставленным целиком безопасным, 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.

6. Какие горные выработки, границы открытого очистного пространства на подземных работах, отработанные камеры, границы поверхностного контура зоны обрушения должны быть нанесены на маркшейдерские планы и разрезы карьера?

- А) Должны быть нанесены все без исключения.
- Б) Только основные горные выработки, границы открытого очистного пространства на подземных работах, отработанные камеры, границы поверхностного контура зоны обрушения.
- В) Перечень подземных объектов, которые должны быть вынесены на маркшейдерские планы и разрезы карьера, устанавливается главным маркшейдером по согласованию с главным инженером предприятия, ведущего комбинированную разработку месторождения.
- Г) Перечень подземных объектов, которые должны быть вынесены на маркшейдерские планы и разрезы карьера, устанавливаются организацией, ведущей комбинированную разработку месторождения по согласованию с органами Ростехнадзора.

7. Какие установлены требования к проектированию разработки крупных месторождений минеральных солей при размещении на них двух и более рассолопромыслов?

- А) Составляется комплексный проект освоения месторождения, предусматривающий рациональную раскройку месторождения на горные отводы, обеспечивающие наиболее полное извлечение из недр балансовых запасов
- Б) Составляются поэтапные проекты по каждому рассолопромыслу с учетом границ горных отводов недропользователей
- В) Составляется ТЭО разработки месторождения, в котором определяется порядок отработки месторождения несколькими недропользователями

8. Где должна располагаться промышленная площадка рассолопромысла?

- А) На балансовых запасах месторождения
- Б) На забалансовых запасах
- В) Вне балансовых запасов месторождения либо на участках залегания некондиционных или пониженного качества запасов
- Г) Вне контуров запасов

9. Согласно требованиям Инструкции допустимое отклонение ствола скважины подземного растворения не должно превышать 5° в пределах конуса средних отклонений. Что собой представляет конус средних отклонений?

- А) Конус, образующая которого составляет 5° с вертикалью, проходящей через устье скважины
- Б) Конус, образующая которого составляет 3° с вертикалью, проходящей через устье скважины
- В) Конус, образующая которого составляет 1° с вертикалью, проходящей через устье скважины
- Г) Конус, образующая которого составляет 3° угловых минут с вертикалью, проходящей через устье скважины

10. В каких случаях могут применяться системы разработки сплошным растворением на месторождениях солей?

- А) На любых месторождениях
- Б) На месторождениях солей, залегающих на глубинах 100 и более метров
- В) На месторождениях, где могут быть допущены деформации земной поверхности и связь искусственного рассольного горизонта с пресными водами**
- Г) Вообще сплошные разработки сплошным растворением не допускаются

11. Какие требования предъявляются к нерастворителю, применяемому при подземном выщелачивании солей?

- А) Должен быть химически нейтральным к воде
- Б) Должен быть химически нейтральным к соли и рассолу
- В) Вещество с плотностью меньше единицы
- Г) Должен удовлетворять всем указанным требованиям**

12. Когда производится гидролокационная съемка формы подземной камеры рассолопромысла?

- А) После полной отработки каждой ступени.
- Б) После полной отработки каждой ступени, но не реже одного раза в год.**
- В) После полной отработки каждой ступени, но не реже одного раза в шесть месяцев.
- Г) После полной отработки каждой ступени, но не реже одного раза в месяц.

13. С какой целью производят закладку наблюдательных станций на рассолопромыслах и проводят инструментальные наблюдения?

- А) Для ведения учета добычи и потерь полезного ископаемого
- Б) Для проведения мониторинга окружающей среды
- В) Для определения параметров процесса сдвижения, установления взаимосвязи между деформациями в подрабатываемых объектах, определения эффективности применяемых конструктивных и горных мер охраны объектов от вредного влияния подземных камер растворения**

14. Обязательны ли наблюдения за сдвижением земной поверхности на всех рассолопромыслах?

- А) Наблюдения за сдвижением земной поверхности на рассолопромыслах проводят по мере необходимости.
- Б) Наблюдения за сдвижением земной поверхности на рассолопромыслах необязательны.
- В) Наблюдения за сдвижением земной поверхности на всех рассолопромыслах обязательны.**
- Г) Наблюдения за сдвижением земной поверхности на рассолопромыслах проводятся на усмотрение руководства организации.

15. Когда производится закладка реперов и начальные наблюдения на них и на наблюдательных станциях за сдвижением земной поверхности на рассолопромыслах?

- А) После эксплуатации рассолодобывающих камер
- Б) Во время эксплуатации рассолодобывающих камер
- В) До начала эксплуатации рассолодобывающих камер**
- Г) После отработки месторождения

16. Назовите основной принцип определения класса устойчивости пород кровли (предварительный и окончательный) при разработке многолетнемерзлых россыпей подземным способом.

- А) Определять однозначно по общей характеристике горно-геологических условий выемочного участка.
- Б) Определять однозначно по усредненной характеристике горно-геологических условий выемочного участка.
- В) Определять однозначно по средневзвешанной характеристике горно-геологических условий выемочного участка и шахтного поля.
- Г) Определять однозначно по наихудшей характеристике горно-геологических условий выемочного участка или отдельной его части.**

17. В каком случае разрешается частичное извлечение стоечной крепи?

- А) После полной отработки.
- Б) После зачистки почвы камеры.
- В) Во всех перечисленных случаях.**

18. Какие требования предъявляются к максимально допустимой площади обнажения кровли в сдвоенных смежных камерах при применении системы разработки с ленточными целиками?

- А) Не должна превышать 3000 и 2000 кв.м в породах I и II классов устойчивости
- Б) Не должна превышать 4000 и 3000 кв.м в породах I и II классов устойчивости**
- В) Не должна превышать 3000 и 2500 кв.м в породах I и II классов устойчивости
- Г) Определяется паспортом управления кровлей, составленным на основе опыта отработки месторождения многолетнемерзлых россыпей

19. Какой должна приниматься ширина ленточного междукамерного целика в случае применения камерной системы разработки с внутрипанельным опорным целиком?

- А) Не менее 5 м независимо от вынимаемой мощности пласта песков.
- Б) Не менее 3 м независимо от вынимаемой мощности пласта песков.
- В) Не менее 1,7 м независимо от вынимаемой мощности пласта песков.**
- Г) Не менее 1,5 м независимо от вынимаемой мощности пласта песков.

20. Какой контур затопленных выработок можно считать достоверным?

- А) Если он зафиксирован в горной графической документации, составленной без проведения маркшейдерских съемок.
- Б) Если он зафиксирован в горной графической документации по результатам маркшейдерских съемок, выполненных без остановки забоев выработок с соблюдением требований по производству маркшейдерских работ.
- В) Если он зафиксирован в горной графической документации по результатам маркшейдерских съемок, выполненных после остановки забоев выработок с соблюдением требований инструкции по производству маркшейдерских работ, правильность нанесения контура выработок может быть проверена по материалам этих съемок.

21. Кто выполняет классификацию разведочных скважин на затампонированные и незатампонированные в целях установления под ними опасных зон?

- А) Главный маркшейдер.
- Б) Главный геолог.
- В) Технический руководитель шахты.
- Г) Начальник участка.

22. Кто на действующих шахтах составляет проекты границ опасных по прорывам воды зон, а также проекты ведения горных и буровых работ в опасных зонах?

- А) Только геологическая служба шахты.
- Б) Только маркшейдерская служба шахты.
- В) Только техническая служба шахты.
- Г) Маркшейдерская, геологическая и техническая службы шахты.

23. Какой может быть максимальный конечный диаметр опережающих и водоспускных скважин при ожидаемом давлении воды в затопленных выработках менее 0,5 МПа?

- А) 56 мм.
- Б) 66 мм.
- В) 76 мм.
- Г) 86 мм.

24. Каким способом выполняют наблюдения за давлением воды в затопленных, затопляемых и осушаемых выработках?

- А) Только измерением уровня воды в скважинах, пробуренных на затопленные выработки с поверхности или из выше расположенных горных выработок.
- Б) Только измерением давления воды манометрами, установленными на устьях скважин, пробуренных на затопленные выработки из действующих выработок, расположенных ниже уровня воды в затопленных.
- В) Только измерением давления воды манометрами, установленными на трубах, проложенных в изоляционных перемычках.
- Г) Только измерением уровней воды в горных выработках, имеющих гидравлическую связь с затопленными.

25. На какой минимальной высоте должны быть размещены трубы, желоба и другие коммуникации в случае пересечения ими проходов и рабочих площадок?

А) 1,0 м.

Б) 2,0 м.

В) 2,5м.

26. Дата начала и сроки проведения испытаний технических устройств и оборудования устанавливаются программой проведения испытаний. Срок проведения испытаний не должен превышать

А) 3 месяца

Б) 6 месяцев

В) 1 год.

**Календарный график обучения по к программе
«Б.6.3 МАРКШЕЙДЕРСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОГО ВЕДЕНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ ПОДЗЕМНЫМ СПОСОБОМ»**

1. Общее количество часов по программе –72
2. Количество учебных недель – 2
3. Количество учебных дней в неделю – 9
4. Количество учебных часов в день – 8 часов

№ темы	Тема	Количество часов
01	Классификации аварий и инцидентов на опасных производственных объектах горнорудной промышленности и подземного строительства	6
02	Комбинированная разработка рудных и нерудных месторождений полезных ископаемых	8
03	Безопасное ведение работ и охрана недр при разработке месторождений солей растворением через скважины с поверхности	8
04	Требования к выбору участков для строительства рассолодобывающих скважин, проведению разведочных работ	8
05	Требования к управлению и контролю за процессом подземного растворения	8
06	Требования по контролю оседания земной поверхности	6
07	Разработка многолетнемерзлых россыпей подземным способом	8
08	Ведение горных работ у затопленных выработок	6
09	Рекомендации по расположению и конструкции опережающих и водоспускных скважин, проведению наблюдений за давлением воды в затопленных выработках	6
10	Требования к зданиям, сооружениям, техническим устройствам и промышленным площадкам объектов ведения горных работ и переработки полезных ископаемых	6
11	Итоговый тест	2
	ИТОГО	72