

**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.4.1. ОБОГАЩЕНИЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ»
(72 часа)**

г. Зоя
2023

Пояснительная записка

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:

Руководители и специалисты в области промышленной безопасности имеющие высшее или среднее профессиональное образование.

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/защиты диплома/выполнения 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.

№ темы	Тема	Количество часов
1	Общие требования к организации работ	4
2	Требования к зданиям, сооружениям, техническим устройствам и промышленным площадкам объектов ведения горных работ и переработки полезных ископаемых	4
3	Переработка полезных ископаемых	8
4	Требования безопасности при приемке руды и шихтовых материалов	8
5	Требования безопасности к ведению процессов дробления, измельчения и классификации	8
6	Требования безопасности к ведению процессов флотации, магнитной и электрической сепарации, других методов переработки	8
7	Требования безопасности к переработке серных руд, а также к отдельным методам переработки	8
8	Требования безопасности при переработке золотосодержащих руд и песков	6
9	Требования к эксплуатации реагентных отделений и складов реагентов	6
10	Требования к эксплуатации агломерационных, обжиговых и сушильных отделений	6
11	Требования электробезопасности	4
12	Итоговый тест	2
	ИТОГО	72

2. Содержание программы

2.1 Содержание разделов программы

1. Общие требования к организации работ	Обязанности организаций. Организация доврачебной помощи. Горные работы. Программа проведения ОПИ. Регламенты технологических производственных процессов. Техническое руководство.
2. Требования к зданиям,	Доступ на территорию, передвижение по объекту.

сооружениям, техническим устройствам и промышленным площадкам объектов ведения горных работ и переработки полезных ископаемых	Молниезащита. Расстояние между машинами. Программа проведения испытаний. Сигналы.
3. Переработка полезных ископаемых	Технологические процессы. Эксплуатация промышленных дымовых и вентиляционных труб. Наряд-допуск. Отбор проб. Вентиляция. Пневмо/гидрорубка. Меры безопасности. Сигнализация.
4. Требования безопасности при приемке руды и шихтовых материалов	Оборудование рабочих площадок. Меры по обеспечению безопасности. Требования безопасности.
5. Требования безопасности к ведению процессов дробления, измельчения и классификации	Защитные приспособления. Оборудование рабочих площадок.
6. Требования безопасности к ведению процессов флотации, магнитной и электрической сепарации, других методов переработки	Подача реагентов. Эксплуатация электромагнитных и магнитных сепараторов.
7. Требования безопасности к переработке серных руд, а также к отдельным методам переработки	Требования безопасности к переработке серных руд. Требования безопасности к ведению радиометрических, рентгенолюминесцентных и липкостных методов переработки руд. Требования безопасности к ведению процессов сгущения, обезвоживания и сушке (отделения промывки, отсадочных машин, концентрационных столов и переработки руд в тяжелых суспензиях). Требования безопасности к ведению кучного выщелачивания и гидрометаллургических процессов.
8. Требования безопасности при переработке золотосодержащих руд и песков	Требования к помещениям. Контроль технологического процесса. Контроль. Меры безопасности. Спецодежда.
9. Требования к эксплуатации реагентных отделений и складов реагентов	Меры предупреждения. Требования к хранению реагентов. Требования к помещениям для хранения. Средства связи и предупреждения. Хранение тары.
10. Требования к эксплуатации агломерационных, обжиговых и сушильных отделений	Регламенты. Требования к эксплуатации складов руды, концентрата, агломерата, окатышей и нерудных материалов.
11. Требования электробезопасности	Документация. Обязанности персонала. Осмотр электрооборудования. Заземление. Освещение. Оборудование рабочих зон. Наряд-допуск. Оперативный журнал. Меры безопасности.

2.2 Учебно-методические материалы по программе

1. Закон Российской Федерации от 21 февраля 1992 г. N 2395-1 "О недрах".
2. Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов".
3. Федерального закона от 26 июня 2008 г. N 102-ФЗ "Об обеспечении единства измерений".
4. Федерального закона от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений".
5. Постановлением Правительства Российской Федерации от 18 декабря 2020 г. N 2168 «Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности».
6. Постановление Правительства РФ от 24 ноября 1998 г. N 1371 «Об утверждении Правил регистрации опасных производственных объектов в государственном реестре опасных производственных объектов».
7. Постановление Правительства РФ от 15.09.2020 N 1437 "Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах".
8. Приказ Ростехнадзора от 11 декабря 2020 г. № 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"
9. Приказ Ростехнадзора от 8 декабря 2020 г. № 505 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых".

**Аттестация к программе
«Б.4.1. ОБОГАЩЕНИЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ»**

1. На какие предприятия (организации) не распространяются «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых»?

- А) На предприятия (организации) по переработке твердых горючих полезных ископаемых.
- Б) На объекты кучного выщелачивания.
- В) На предприятия (организации) по переработке твердых горючих полезных ископаемых.**

2. Кто должен при поступлении на работу проходить инструктаж по безопасным приемам выполнения работ?

- А) Только рабочие, выполняющие работы повышенной опасности.
- Б) Только студенты высших и средних горнотехнических учебных заведений перед прохождением производственной практики.
- В) Только рабочие, занятые на работах, выполнение которых предусматривает совмещение профессий.
- Г) Рабочие, ведущие работы по переработке полезных ископаемых.**

3. С какой периодичностью рабочие, ведущие горные работы, должны проходить инструктаж по безопасным приемам выполнения работ и проверку знаний инструкций по профессиям?

- А) Инструктаж по безопасным приемам выполнения работ - не реже чем каждые 6 месяцев и проверку знаний инструкций по профессиям - не реже одного раза в год.**
- Б) Инструктаж по безопасным приемам выполнения работ - не реже одного раза в год и проверку знаний инструкций по профессиям - не реже чем каждые 6 месяцев.
- В) Инструктаж по безопасным приемам выполнения работ - не реже чем каждые 3 месяца и проверку знаний инструкций по профессиям - не реже одного раза в год.

4. Как должно осуществляться передвижение людей по территории объектов переработки полезных ископаемых?

- А) По специально устроенным пешеходным дорожкам или по обочинам автодорог навстречу движущемуся автотранспорту по утвержденному маршруту.**
- Б) Передвижение людей на объекте должно осуществляться только на автомобильном транспорте.
- В) Правилами не регламентируется.

5. Какой должна быть минимальная высота перил обслуживающих площадок, лестниц, мостиков, монтажных проемов, колодцев, канав?

- А) 1,5 м.
- Б) 1,2 м.
- В) 1,0 м.**
- Г) 1,1 м.
- Д) 0,8 м.
- Е) 0,7 м.

6. Какой угол наклона к рабочим площадкам и механизмам должны иметь постоянно эксплуатируемые лестницы?

- А) Не более 80°.
- Б) Не более 60°.

- В) Не более 55°.
- Г) Не более 45°.

7. Каким должен быть угол наклона лестниц к рабочим площадкам и механизмам, посещаемым 1-2 раза в смену, а также в зумпфах и колодцах?

- А) К посещаемым 1-2 раза в смену - не более 80°, в зумпфах и колодцах - до 80°.
- Б) К посещаемым 1-2 раза в смену - не более 70°, в зумпфах и колодцах - до 90°.
- В) К посещаемым 1-2 раза в смену - не более 50°, в зумпфах и колодцах - до 75°.
- Г) К посещаемым 1-2 раза в смену - не более 60°, в зумпфах и колодцах - до 90°.

8. Желоба, подводящие материал к аппаратам и отводящие продукты переработки, должны быть закрыты сверху при наклоне более

- А) 30 градусов.
- Б) 45 градусов.
- В) 60 градусов.

9. Допуск людей внутрь мельниц промывочных барабанов, аппаратов переработки для осмотра, ремонта и очистки внутренней поверхности аппаратов от шламов и оставшегося материала должен осуществляться

- А) в порядке текущей эксплуатации.
- Б) по распоряжению.
- В) по наряду-допуску.

10. При применении саморазгружающихся тележек или реверсивных конвейеров на бункерах и в местах перегрузки конвейерного транспорта загрузочные отверстия перекрываются решетками с отверстиями шириной не более

- А) 0,1 x 0,1 м.
- Б) 0,2 x 0,2 м.
- В) 0,3 x 0,3 м.

11. Бригада при работах в бункере должна состоять не менее чем из трех человек, при этом в надбункерной части обязательно нахождение

- А) двух человек.
- Б) одного человека.

12. Какие защитные приспособления должны быть предусмотрены на грохотах и дробилках?

- А) Для конусных дробилок - глухие съёмные ограждения, кроме дробилок крупного дробления 1 стадии, работающих «под завалом»; Для щековых дробилок - глухие съёмные ограждения со смотровыми окнами, исключая возможность выброса кусков руды из зева дробилки.
- Б) Для конусных дробилок - решетчатые несъёмные ограждения, кроме дробилок крупного дробления 1 стадии, работающих «под завалом»; Для щековых дробилок - глухие съёмные ограждения без смотровых окон.
- В) Для конусных дробилок и грохотов - глухие съёмные ограждения со смотровыми окнами; Для щековых дробилок - глухие несъёмные ограждения без смотровых окон.

13. Каким документом следует руководствоваться при ликвидации зависаний горной массы над рабочим пространством дробилок, а также запуска аварийно остановленной дробилки под «завалом»?

- А) Технологическим регламентом, утвержденный техническим руководителем объекта, определяющий методы, последовательность операций и приемы безопасного выполнения работ по ликвидации зависания и запуску в работу дробилки.
- Б) Наряд-допуском.

В) Приказом под руководством главного инженера (руководителя) предприятия.

14. Подача цианидов и сернистого натрия в сухом виде и концентрированной серной кислоты непосредственно в точки питания процесса

А) допускается.

Б) допускается по наряду-допуску.

В) запрещается.

15. Смешивание кислот с растворами цианидов, ксантогенатов, аэрофлотов, сернистого натрия и гидросульфита

А) допускается.

Б) допускается по наряду-допуску.

В) запрещается.

16. На каком расстоянии от места ведения работ кучного выщелачивания должны быть расположены жилые помещения и пункты питания?

А) Не менее 1 км.

Б) Не менее 1,5 км.

В) Не менее 500 м.

Г) Не менее 300 м.

17. Предельно допустимая концентрация паров углеводородов, выделяющихся в воздух рабочей зоны при нагревании до температуры 140 °С, не должна превышать

А) 200 мг/м³.

Б) 300 мг/м³.

А) 500 мг/м³.

18. Сколько рабочих должно находиться на поверхности кучи при проведении всех видов работ по кучному выщелачиванию и гидрометаллургических?

А) Один.

Б) Минимум двое.

В) Минимум трое.

Г) Количество рабочих не имеет значения.

19. Концентрация защитной щелочи в цианистых растворах (пульпе), находящихся в не укрытом и не аспирируемом оборудовании и емкостях, должна поддерживаться на уровне, обеспечивающем щелочность среды не менее

А) 7,0 рН.

Б) 10,0 рН.

В) 12,0 рН.

20. В помещениях для складов ксантогенатов, сернистого натрия и цианидов должна поддерживаться температура не выше

А) 18 °С.

Б) 20 °С.

В) 25 °С.

21. В склад реагентов разрешается входить только после предварительной бесперебойной работы вытяжной вентиляции в течение

А) 5 мин.

Б) 10 мин.

В) 20 мин.

- 22. Процесс охлаждения окатышей (агломерата) должен обеспечивать снижение их температуры, определяемой калориметрическим способом, до**
- А) 140 °С и ниже.
 - Б) 150 °С и ниже.
 - В) 160 °С и ниже.
- 23. На рабочих местах должна быть организована**
- А) светозвуковая сигнализация.
 - Б) телефонная связь.
 - В) светозвуковая сигнализация и телефонная связь.
- 24. Кем утверждается схема электроснабжения объектов в организации?**
- А) Техническим руководителем организации.
 - Б) Руководителем организации.
 - В) Главным энергетиком.
 - Г) Инспектором Ростехнадзора.
- 25. Какие средства защиты необходимо применять при обслуживании электроустановок?**
- А) Только электрозащитные средства защиты.
 - Б) Любые доступные средства защиты.
 - В) Электрозащитные средства и индивидуальные средства защиты.
 - Г) Только индивидуальные средства защиты.
- 26. Какие требования предъявляются к лицам, допускаемым к обслуживанию и ремонту электроустановок?**
- А) Прохождение соответствующего обучения и сдача экзамена на квалификационную группу по электробезопасности.
 - Б) Обучение по промышленной безопасности.
 - В) Обучение по охране труда.
- 27. С какой периодичностью главными специалистами, ответственными за безопасную эксплуатацию электроустановок, должны проверяться все электрические машины, аппараты и трансформаторы?**
- А) Ежедневно.
 - Б) Еженедельно.
 - В) Не реже одного раза в месяц.
 - Г) Не реже одного раза в три месяца.
- 28. С какой периодичностью персонал, работающий на электроустановках, обязан производить наружный осмотр защитных заземлений?**
- А) Ежедневно.
 - Б) Еженедельно.
 - В) Ежедневно.
 - Г) Не реже одного раза в месяц.

**Календарный график обучения по программе
«Б.4.1. ОБОГАЩЕНИЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ»**

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
1	Общие требования к организации работ	4
2	Требования к зданиям, сооружениям, техническим устройствам и промышленным площадкам объектов ведения горных работ и переработки полезных ископаемых	4
3	Переработка полезных ископаемых	8
4	Требования безопасности при приемке руды и шихтовых материалов	8
5	Требования безопасности к ведению процессов дробления, измельчения и классификации	8
6	Требования безопасности к ведению процессов флотации, магнитной и электрической сепарации, других методов переработки	8
7	Требования безопасности к переработке серных руд, а также к отдельным методам переработки	8
8	Требования безопасности при переработке золотосодержащих руд и песков	6
9	Требования к эксплуатации реагентных отделений и складов реагентов	6
10	Требования к эксплуатации агломерационных, обжиговых и сушильных отделений	6
11	Требования электробезопасности	4
12	Итоговый тест	2
	ИТОГО	72

Календарный учебный график
Расписание занятий
 по программе «Б.4.1. ОБОГАЩЕНИЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ»

Неделя	День	Время	№ Темы	Наименование темы
1	1	09:00-12:00	Тема 1	Общие требования к организации работ
		12.00-12:45	Перерыв	Перерыв
		12:45-14:00	Тема 1	Общие требования к организации работ
		14:00-17:00	Тема 2	Требования к зданиям, сооружениям, техническим устройствам и промышленным площадкам объектов ведения горных работ и переработки полезных ископаемых
	2	09:00-10:00	Тема 2	Требования к зданиям, сооружениям, техническим устройствам и промышленным площадкам объектов ведения горных работ и переработки полезных ископаемых
		10:00-12:00	Тема 3	Переработка полезных ископаемых
		12:00-12:45	Перерыв	Перерыв
		12:45-17:00	Тема 3	Переработка полезных ископаемых
	3	09:00-11:00	Тема 3	Переработка полезных ископаемых
		11:00-12:00	Тема 4	Требования безопасности при приемке руды и шихтовых материалов
		12:00-12:45	Перерыв	Перерыв
		12:45-17:00	Тема 4	Требования безопасности при приемке руды и шихтовых материалов
	4	09:00-12:00	Тема 4	Требования безопасности при приемке руды и шихтовых материалов
		12:00-12:45	Перерыв	Перерыв
		12:45-17:00	Тема 5	Требования безопасности к ведению процессов дробления, измельчения и классификации
	5	09:00-12:00	Тема 5	Требования безопасности к ведению процессов дробления, измельчения и классификации
		12:00-12:45	Перерыв	Перерыв
		12:45-14:00	Тема 5	Требования безопасности к ведению процессов дробления, измельчения и классификации
		14:00-17:00	Тема 6	Требования безопасности к ведению процессов флотации, магнитной и электрической сепарации, других методов переработки
2	1	09:00-12:00	Тема 6	Требования безопасности к ведению процессов флотации, магнитной и электрической сепарации, других

				методов переработки
		12:00-12:45	Перерыв	Перерыв
		12:45-15:00	Тема 6	Требования безопасности к ведению процессов флотации, магнитной и электрической сепарации, других методов переработки
		15:00-17:00	Тема 7	Требования безопасности к переработке серных руд, а также к отдельным методам переработки
	2	09:00-12:00	Тема 7	Требования безопасности к переработке серных руд, а также к отдельным методам переработки
		12:00-12:45	Перерыв	Перерыв
		12:45-16:00	Тема 7	Требования безопасности к переработке серных руд, а также к отдельным методам переработки
		16:00-17:00	Тема 8	Требования безопасности к переработке серных руд, а также к отдельным методам переработки
	3	09:00-12:00	Тема 8	Требования безопасности к переработке серных руд, а также к отдельным методам переработки
		12:00-12:45	Перерыв	Перерыв
		12:45-15:00	Тема 8	Требования безопасности при переработке золотосодержащих руд и песков
		15:00-17:00	Тема 9	Требования к эксплуатации реагентных отделений и складов реагентов
	4	09:00-12:00	Тема 9	Требования к эксплуатации реагентных отделений и складов реагентов
		12:00-12:45	Перерыв	Перерыв
		12:45-14:00	Тема 9	Требования к эксплуатации реагентных отделений и складов реагентов
		14:00-17:00	Тема 10	Требования к эксплуатации агломерационных, обжиговых и сушильных отделений
	5	09:00-12:00	Тема 10	Требования к эксплуатации агломерационных, обжиговых и сушильных отделений
		12:00-12:45	Перерыв	Перерыв
		12:45-17:00	Тема 11	Требования электробезопасности
3	1	09:00-11:00	Итоговый тест	Итоговый тест