

Общество с ограниченной ответственностью
Учебный центр «Статус»
(ООО Учебный центр «Статус»)

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО Учебный центр «Статус»
Тарадеев С.С.

«02» сентября 2024 г



ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«Б.4.3 Разработка месторождений полезных ископаемых открытым способом»

г. Новосибирск - 2024 г

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ

Дополнительная профессиональная программа

Программа повышения квалификации «Б.4.3 Разработка месторождений полезных ископаемых открытым способом» со сроком освоения 72 часа

Разработчик:

ООО Учебный центр «Статус»

Правообладатель программы:

ООО Учебный центр «Статус»

Нормативный срок освоения программы повышения квалификации 72 часа, при заочной форме обучения с применением дистанционных технологий.

Программа принята и утверждена приказом генерального директора ООО Учебный центр «Статус» С.С. Тарадеева.

Генеральный директор

ООО Учебный центр «Статус» С.С. Тарадеев

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ.....	5
3. СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
3.1. Учебный план.....	6
3.2. Календарный учебный график	7
3.3. Содержание учебных модулей	8
4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	11
4.1. Требования к квалификации педагогических кадров	11
4.2. Материально-технические условия реализации программы.....	11
4.3. Учебно-методическое обеспечение программы	11
5. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	13
Приложение	14

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Типовая дополнительная профессиональная программа повышения квалификации разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ (ред. от 08.08.2024 г.) «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. N 499 (ред. от 15 ноября 2013 г.) «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Приказа Минздравсоцразвития РФ от 26.08.2010 N 761н (ред. от 31.05.2011 г.) «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 06.10.2010 N18638);
- Трудового кодекса РФ;
- Градостроительного кодекса РФ;
- Федерального закона от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ (ред. от 08.08.2024 г.) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- Федерального закона от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ (ред. от 21.11.2021 г.) «О техническом регулировании»;
- Федерального закона № 225-ФЗ от 27 июля 2010 г. (ред. от 29.12.2022 г.) «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев опасных производственных объектов за причинение вреда в результате аварии на опасном производственном объекте»;
- Приказа Ростехнадзора от 13 апреля 2020 г. № 155 «Об утверждении типовых дополнительных профессиональных программ в области промышленной безопасности»;
- Приказа Ростехнадзора от 9 августа 2023 г. N 285 «Об утверждении перечня областей аттестации в области промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики».

1.2. Повышение квалификации проводится по образовательной программе (далее – Программа), разработанной ООО Учебный центр «Статус».

1.3. Цель – овладение полным объемом систематизированных теоретических и профессиональных навыков, необходимых для работы в сфере промышленной безопасности.

1.4. Категория слушателей: специалисты в области промышленной безопасности со средним профессиональным образованием, бакалавры, специалисты с высшим профессиональным образованием, магистры.

1.5. Объем программы – продолжительность обучения, а также перечень разделов курса обучения устанавливается учебным планом обучения и составляет 72 часа. Повторное обучение проводится не реже одного раза в 5 лет.

1.6. Содержание программы представлено общими положениями, учебным планом, содержанием разделов, планируемыми результатами освоения Программы, условиями реализации и системой оценки результатов освоения Программы.

1.7. Форма обучения – заочная с применением дистанционных технологий, электронное обучение.

1.8. Организационно-педагогические условия: образовательный процесс осуществляется на основании учебного плана и регламентируется расписанием занятий для каждой учебной группы.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

1. Слушатель должен повысить общие профессиональные компетенции, включающие в себя способности:

- Аналитическое мышление
- Креативность и инновационность
- Коммуникативные навыки
- Управление временем и ресурсами
- Работа в коллективе
- Принятие решений

2. Слушатель должен получить профессиональные компетенции, соответствующие видам деятельности:

- Профилактика и ликвидация аварий
- Организация и проведение инструктажей по технике безопасности
- Контроль за соблюдением правил и норм безопасности на производстве

3. Слушатель должен знать:

- Законодательные акты в области промышленной безопасности
- Общие организационно-технические мероприятия по обеспечению безопасности на

предприятии

- Основные принципы и методики оценки рисков
- Меры по предотвращению производственных травм и аварийных ситуаций

4. Слушатель должен уметь:

- Проводить анализ и оценку опасности на производстве
- Разрабатывать и внедрять меры по предупреждению производственных травм и

аварий

- Обучать персонал правилам и нормам безопасности
- Оценивать эффективность мероприятий по обеспечению промышленной

безопасности

5. Слушатель должен владеть:

- Техникой безопасного выполнения рабочих операций
- Методами оценки и управления рисками
- Навыками самоконтроля и саморегуляции в рабочих ситуациях
- Технологией и оборудованием, обеспечивающими безопасность на производстве

По результатам итоговой аттестации по повышению квалификации «Б.4.3 Разработка месторождений полезных ископаемых открытым способом» лицам, прошедшим соответствующее обучение в полном объеме и получившим положительную оценку на аттестации, образовательная организация выдает удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

3. СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Учебный план

программы повышения квалификации
«Б.4.3 Разработка месторождений полезных ископаемых открытым способом»

Категория слушателей: специалисты в области промышленной безопасности со средним профессиональным образованием, бакалавры, специалисты с высшим профессиональным образованием, магистры

Срок обучения: 72 часа

Форма обучения: заочная с применением дистанционных технологий, электронное обучение

№п/п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практические задания	
1	Введение в разработку месторождений полезных ископаемых открытым способом	8	6	2	СРС
2	Основы геологии и минералогии	8	6	2	СРС
3	Технологии открытой разработки месторождений	8	6	2	СРС
4	Оборудование для открытых горных работ	8	6	2	СРС
5	Промышленная безопасность на открытых горных работах	8	6	2	СРС
6	Оценка экологических последствий разработки месторождений	8	6	2	СРС
7	Методы контроля за безопасностью при открытых работах	10	8	2	СРС
8	Управление рисками в горной промышленности	10	8	2	СРС
	Итоговая аттестация	4	0	4	Тестирование
	Итого	72	52	20	

СРС – самостоятельная работа слушателя

3.2. Календарный учебный график
программы повышения квалификации
«Б.4.3 Разработка месторождений полезных ископаемых открытым
способом»

№ п/п	Наименование дисциплины	График учебного процесса	
		Номер недели	
		1	2
1	Введение в разработку месторождений полезных ископаемых открытым способом	8	
2	Основы геологии и минералогии	8	
3	Технологии открытой разработки месторождений	8	
4	Оборудование для открытых горных работ	8	
5	Промышленная безопасность на открытых горных работах	4	4
6	Оценка экологических последствий разработки месторождений		8
7	Методы контроля за безопасностью при открытых работах		10
8	Управление рисками в горной промышленности		10
9	Итоговая аттестация		4

3.3. Содержание учебных модулей

Учебная программа повышения квалификации «Б.4.3 Разработка месторождений полезных ископаемых открытым способом»

Тема 1. Введение в разработку месторождений полезных ископаемых открытым способом

Введение в разработку месторождений полезных ископаемых открытым способом охватывает ключевые аспекты методов, технологий и процессов, необходимых для эффективного извлечения ресурсов из земли. Особое внимание уделяется проектированию карьерных работ, выбору подходящих горных машин и обеспечению безопасных условий труда на этапе эксплуатации. Важно также рассмотреть экологические последствия открытых разработок и модернизацию технологий для минимизации воздействия на окружающую среду. Критически рассматриваются вопросы экономической эффективности и управления ресурсами, чтобы обеспечить устойчивое развитие данной отрасли. В завершение подчеркивается значение междисциплинарного подхода в подготовке специалистов, работающих в данной сфере.

Тема 2. Основы геологии и минералогии

Основы геологии и минералогии являются фундаментальными для понимания процесса разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом. Геология изучает структуру, состав и эволюцию Земли, что позволяет определять расположение и характеристики минералов и руд. Минералогия, в свою очередь, акцентирует внимание на изучении минералов, их физических и химических свойств, а также процессов их формирования. Знание этих основ помогает в оценке запасов полезных ископаемых и оптимизации методов их извлечения. Важность интеграции геологических и минералогических данных в процессе планирования и разработки карьеров не может быть переоценена, так как это влияет на эффективность и безопасность горных работ.

Тема 3. Технологии открытой разработки месторождений

Технологии открытой разработки месторождений полезных ископаемых включают в себя целый ряд методов и процессов, направленных на эффективное извлечение ресурсов при минимизации воздействия на окружающую среду. Основные этапы разработки включают предварительное гидрогеологическое и геологическое обследование, а также проектирование карьеров с учетом геометрии месторождения и особенностей грунтов. Использование современных машин и оборудования, таких как экскаваторы и самосвалы, позволяет повысить производительность и снизить затраты на добычу. Также внимание уделяется рекультивации земель после завершения добычи, что способствует восстановлению экосистемы. Внедрение инновационных решений, таких как системы автоматизации и мониторинга, значительно улучшает безопасность и эффективность процессов открытой разработки.

Тема 4. Оборудование для открытых горных работ

Оборудование для открытых горных работ включает в себя широкий спектр технических средств, предназначенных для эффективной разработки месторождений полезных ископаемых. Ключевыми элементами этого оборудования являются экскаваторы, бульдозеры, самосвалы и дробильно-сортировочные установки, обеспечивающие выполнение различных операций по добыче и транспортировке. Современные технологии и инновации в конструкции машин способствуют повышению их производительности и снижению затрат на обслуживание. Важным аспектом является также автоматизация процессов, что позволяет

улучшить безопасность и уменьшить воздействие на окружающую среду. Эффективный выбор и правильная эксплуатация данного оборудования играют критическую роль в экономической эффективности горных работ.

Тема 5. Промышленная безопасность на открытых горных работах

Промышленная безопасность на открытых горных работах является ключевым аспектом, обеспечивающим защиту работников и предотвращение аварийных ситуаций. Важными мерами являются регулярные тренировки по безопасным методам работы, мониторинг состояния оборудования и соблюдение правил охраны труда. Необходимо также учитывать влияние природных факторов, таких как оползни и изменения погодных условий, которые могут угрожать безопасности. Внедрение современных технологий и автоматизированных систем управления помогает повысить уровень безопасности и снизить риски. Основной целью мероприятий по промышленной безопасности является создание безопасной рабочей среды и минимизация негативного воздействия на здоровье работников и окружающую среду.

Тема 6. Оценка экологических последствий разработки месторождений

В лекции рассматриваются ключевые аспекты оценки экологических последствий разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом, акцентируя внимание на важности комплексного подхода к анализу воздействия на окружающую среду. Специфика открытых разработок предполагает значительные изменения ландшафта, нарушающиеся экосистемы и возможные негативные последствия для качества воздуха и воды. Упомянется необходимость проведения экологической экспертизы до начала работ и мониторинга в процессе эксплуатации, чтобы минимизировать негативные влияния. Обсуждаются современные методы оценки воздействия, включая использование моделей и картографических данных, а также вовлечение сообщества в процесс принятия решений. В заключение подчеркивается важность устойчивого подхода к разработке природных ресурсов с целью сохранения экосистем и обеспечения экологической безопасности.

Тема 7. Методы контроля за безопасностью при открытых работах

Методы контроля за безопасностью при открытых работах включают регулярные геодезические обследования и мониторинг состояния карьеров, чтобы предотвратить обрушения и засоры. Важным аспектом является применение современных технологий для дистанционного наблюдения за работой оборудования и рабочими процессами, что способствует оперативному выявлению опасных ситуаций. Не менее значимо проведение регулярных тренировок и инструктажей для работников, которые позволяют повысить уровень их готовности к чрезвычайным ситуациям. Также необходимо осуществлять контроль за соблюдением нормативов охраны труда и экологии, что включает в себя регулярные проверки и экологические оценки. В итоге, интеграция всех этих методов способствует созданию безопасной рабочей среды и минимизации рисков при открытой разработке месторождений.

Тема 8. Управление рисками в горной промышленности

Управление рисками в горной промышленности представляет собой ключевую составляющую эффективной разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом, поскольку оно позволяет минимизировать негативные последствия для работников, окружающей среды и экономической эффективности проектов. Процесс включает идентификацию, оценку и управление рисками, связанными с геологическими, техническими и экологическими аспектами, что способствует повышению безопасности операций. Интеграция современных технологий, таких как моделирование и мониторинг, помогает более точно предсказывать потенциальные угрозы и своевременно принимать меры по их устранению. Важно также учитывать ветеринарные и социальные факторы, влияющие на

общественное мнение и взаимодействие с местными сообществами. Таким образом, эффективное управление рисками становится залогом устойчивого развития горной отрасли и сохранения природных ресурсов.

Итоговая аттестация: тестирование

Рекомендуемая литература и учебные издания

1. Иванов, П.С. Разработка месторождений полезных ископаемых открытым способом: учебное пособие / Иванов П.С., Захаров А.В. – Москва: Недра, 2021. – 340 с.
2. Кузнецов, В.А. Открытые горные работы: технологии и техника: учебник / Кузнецов В.А., Петров Д.М. – Санкт-Петербург: Горная книга, 2020. – 288 с.
3. Мельников, Е.И. Техника безопасности при разработке открытых месторождений: учебное пособие / Мельников Е.И., Павлов В.С. – Екатеринбург: УГТУ, 2022. – 194 с.
4. Федоров, А.Н. Проектирование карьеров и открытых горных работ: учебник / Федоров А.Н., Орлов И.К. – Москва: Геоинформ, 2023. – 256 с.
5. Смирнов, Д.Е. Открытые разработки месторождений: механизация и оборудование / Смирнов Д.Е., Лебедев М.П. – Ростов-на-Дону: ДГТУ, 2020. – 312 с.
6. Григорьев, А.В. Технологии взрывных работ при открытой разработке месторождений: учебное пособие / Григорьев А.В., Ковалев С.Н. – Москва: Технолит, 2020. – 198 с.

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

4.1. Требования к квалификации педагогических кадров

Педагогические работники организации, непосредственно осуществляющие обучение по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации «Б.4.3 Разработка месторождений полезных ископаемых открытым способом», обладают высшим или средним профессиональным образованием в области промышленной безопасности, а также стажем преподавания по тематике не менее 1 года и практической работы в областях знаний, предусмотренных модулями Примерной программы, не менее 3 лет.

4.2. Материально-технические условия реализации программы

Наименование средств обучения	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Персональный компьютер	Лекции и практические задания	Сайт: Электронный курс-система дистанционного обучения Компьютер: системный блок, монитор, клавиатура, мышь, роутер/кабель для выхода в Интернет
Персональный компьютер	Итоговая аттестация	Сайт: Электронный курс-система дистанционного обучения Компьютер: системный блок, монитор, клавиатура, мышь, роутер/кабель для выхода в Интернет

Программа реализуется с применением следующих методов и технологий обучения:

1. Теоретические и практические занятия с использованием дистанционных технологий обучения посредством изучения учебного материала слушателями, размещенного на дистанционном портале.

2. Для возможности подключения к дистанционному portalу слушателю необходимо иметь персональный компьютер, состоящий из: системного блока, монитора, клавиатуры, мыши, роутера/кабеля для выхода в Интернет

3. Организационно-педагогические условия обеспечивают реализацию Программы в полном объеме, соответствуют качеству подготовки обучающихся установленным требованиям, применяемым формам, средствам, методам обучения, возрастным, психофизическим особенностям, способностям и потребностям обучающихся.

4.3. Учебно-методическое обеспечение программы

Учебно-методическое обеспечение программы осуществляется за счет:

1) совокупности технологических средств (компьютеры, дистанционный портал, коммуникационные каналы, программные продукты и др.)

2) форм информационного взаимодействия, компетентности участников образовательных отношений в решении учебно-познавательных и профессиональных задач с применением информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

Информационная среда обеспечивает: эффективную деятельность обучающихся по освоению программы и эффективную образовательную деятельность, в том числе возможность:

1) создания, поиска, сбора, анализа, обработки и представления информации (работа с текстами в бумажной и электронной форме, выступления с аудио и видео сопровождением, общение в Интернете);

- 2) планирования образовательного процесса и его ресурсного обеспечения;
- 3) размещения и сохранения используемых участниками образовательных отношений информационных ресурсов, учебных материалов, предназначенных для образовательной деятельности обучающихся, а также анализа и оценки такой деятельности; доступа к размещаемой информации;
- 4) мониторинга хода и результатов учебного процесса, фиксацию результатов деятельности обучающихся и педагогических работников;
- 5) дистанционного взаимодействия всех участников отношений в сфере образования: обучающихся, педагогических работников;
- 6) доступа обучающихся и педагогических работников к электронным информационно-образовательным ресурсам;
- 7) организации работы в режиме как индивидуального, так и коллективного доступа к информационно-образовательным ресурсам;
- 8) информационно-методического сопровождения образовательного процесса с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, в том числе, включая обучающихся, с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

5. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения программы результатам проводится в отношении соответствия результатов освоения программы заявленным целям и планируемым результатам обучения.

Оценка качества освоения Программы включает текущий контроль успеваемости и итоговую аттестацию.

Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации слушателей – зачет в форме самостоятельной работы по практическим заданиям.

Система оценок представлена двумя оценками – зачтено, не зачтено.

По практическим заданиям каждого Модуля:

1) оценка «Зачтено» будет ставиться на основе следующих критериев:

- качество выполнения задания: оценка будет зависеть от того, насколько хорошо и полно задание было выполнено. Это включает в себя правильность применения теоретических знаний, аналитические навыки, аргументацию и логику решений;

- самостоятельность и творческий подход: оценивается способность слушателя к самостоятельной работе, а также его творческое мышление и способность применять полученные знания для решения практических заданий;

- пунктуальность и соблюдение сроков: оценивается умение слушателя выполнять задания в указанные календарным планом сроки.

2) оценка «Не зачтено» – при отсутствии одного или более из перечисленных выше критериев.

По итоговой аттестации:

- зачтено – при 70% (7 из 10) и более верно отвеченных вопросов на тест;

- не зачтено – при 60% (6 из 10) и менее верно отвеченных вопросов на тест.

Список вопросов теста итоговой аттестации представлен в Приложении.

Контрольно-оценочные материалы (типовые задания) для оценки знаний

Ключ к тесту приведён в конце

1. Какова основная цель разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом?
 - a) Получение максимальной прибыли
 - b) Минимизация затрат на добычу
 - c) Обеспечение безопасности труда
 - d) Эффективное использование природных ресурсов
2. Какой из перечисленных факторов не влияет на выбор метода открытой разработки?
 - a) Геологические условия
 - b) Экономические аспекты
 - c) Наличие современного оборудования
 - d) Местное население
3. Какой основной метод контроля безопасности на открытых карьерах?
 - a) Обучение сотрудников
 - b) Страхование имущества
 - c) Мониторинг углов наклона откосов
 - d) Установка заграждений
4. Какое значение имеет минеральное сырьё для экономики страны?
 - a) Оно не имеет значения
 - b) Обеспечивает рабочие места
 - c) Используется только для экспорта
 - d) Увеличивает экспортные пошлины
5. Какой из следующих факторов является ключевым при проектировании карьера?
 - a) Рентабельность
 - b) Сложность геологии
 - c) Достаточное количество рабочих
 - d) Наличие транспортных коммуникаций
6. Какой нормативный документ регулирует промышленные безопасности на открытых работах?
 - a) Трудовой кодекс
 - b) Правила безопасности при ведении работ в карьере
 - c) Кодекс административных правонарушений
 - d) Закон о недрах
7. Какова основная опасность при вскрытии полезных ископаемых открытым способом?
 - a) Повреждение техники
 - b) Падение с высоты
 - c) Обрушение склонов
 - d) Нехватка ресурсов
8. Как часто необходимо проводить мониторинг состояния откосов карьеров?
 - a) Раз в месяц

- b) Каждые два года
- c) Периодически, в зависимости от условий
- d) Только при проведении плановых проверок

9. Какие мероприятия относятся к профилактике аварий на открытых карьерах?

- a) Проведение инструктажей
- b) Увеличение числа смен
- c) Снижение запасов полезных ископаемых
- d) Изменение режимов работы

10. Какой тип техники преимущественно используется для добычи на открытых карьерах?

- a) Экскаваторы
- b) Вездеходы
- c) Гусеничные тракторы
- d) Легковые автомобили

11. Что необходимо сделать при обнаружении признаков обрушения откоса?

- a) Продолжить работы
- b) Уведомить руководство
- c) Опережающее забрасывание материалов
- d) Зафиксировать положение

12. Какой из факторов не является причиной возникновения пыли на открытых работах?

- a) Оборудование
- b) Сухая погода
- c) Высокая влажность
- d) Неправильные технологии

13. Какой основной вред окружающей среде наносится при открытой разработке месторождений?

- a) Выборочные выбросы
- b) Загрязнение воды
- c) Уничтожение флоры и фауны
- d) Появление новых видов

14. Какой вид работ требует наибольшего внимания с точки зрения охраны труда и безопасности?

- a) Подготовительные
- b) Добычные
- c) Ремонтные
- d) Лабораторные

15. Какие меры следует предпринять в случае несчастного случая на производстве?

- a) Игнорировать происшествие
- b) Уведомить руководство и оказать первую помощь
- c) Самостоятельно решать проблему
- d) Проводить работы до завершения смены

Ключ к тесту: 1d, 2d, 3c, 4b, 5a, 6b, 7c, 8c, 9a, 10a, 11b, 12c, 13c, 14b, 15b