



Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования
Учебный центр
«Гефест»

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Емельянова Н.Н.

«01» сентября 2025



**Дополнительная профессиональная программа
Программа повышения квалификации
«Разработка месторождений полезных ископаемых открытым способом»**

(область аттестации Б.4.3.)

Тверь
2025

1. Пояснительная записка

1.1. **Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Разработка месторождений полезных ископаемых открытым способом»** (далее – Программа) разработана с учетом требований:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 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»;

- приказа Ростехнадзора России от 9 августа 2023 года № 285 «Об утверждении Перечня областей аттестации в области промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики».

1.2. **Целью обучения по Программе** является совершенствование компетенций, направленных на обеспечение промышленной безопасности, предупреждение аварий, случаев производственного травматизма при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом.

1.3. **Задача курса:**

- получение слушателями профессиональных компетенций по безопасной эксплуатации объектов ведения горных работ и при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом.

1.4. **Целевая аудитория курса:**

- работники опасных производственных объектов ведения горных работ при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом;

- инженерно-технические работники, ответственные за безопасное производство работ на опасных производственных объектах ведения горных работ при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом.

1.5. В результате прохождения обучения по Программе **слушатели должны знать:**

– Общие правила безопасности при ведении горных работ;

– Технологию добычи полезных ископаемых открытым способом;

– Требования безопасности к переработке руд;

– Требования промышленной безопасности к ведению горных работ открытым способом;

– Требования безопасности по локализации и ликвидации последствий аварий на ОПО ведения горных работ.

В результате прохождения обучения по Программе **слушатели должны уметь:**

– выполнять требования промышленной безопасности по безопасной эксплуатации объектов ведения горных работ при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом;

– организовывать работу на ОПО ведения горных работ;

– организовывать оперативную ликвидацию аварийных ситуаций и их предупреждение;

– организовывать разработку планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах I, II или III классов опасности;

В результате прохождения обучения по Программе **слушатели должны владеть:**

– навыками безопасной эксплуатации объектов ведения горных работ при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом.

1.6. Организация, осуществляющая обучение по Программе, имеет лицензию на осуществление образовательной деятельности и аккредитована Минтрудом России на оказание услуг обучения

работодателей и работников вопросам охраны труда.

1.7. По окончании обучения проводится итоговая аттестация в формате тестирования, и слушателям, успешно прошедшим её, выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

2. Базовые требования к содержанию Программы

2.4. Содержание Программы определено учебным планом (Приложение № 1) и рабочими программами учебных модулей (Приложение № 2).

2.5. Условия реализации программы и оценка качества освоения программы представлены в приложениях № 3 и 4 соответственно.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Разработка месторождений полезных ископаемых открытым способом»

Цель: совершенствование компетенций, направленных на обеспечение промышленной безопасности, предупреждение аварий, случаев производственного травматизма при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом.

Категория слушателей:

- работники опасных производственных объектов ведения горных работ при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом;
- инженерно-технические работники, ответственные за безопасное производство работ на опасных производственных объектах ведения горных работ при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом.

Срок обучения: 40 часов.

Форма обучения: заочная с использованием дистанционных образовательных технологий; очная, с отрывом от производства.

Требования к слушателям:

К освоению программы курса допускаются (ч.3.ст. 76 ФЗ от 29.12.2012 года 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»):

- лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Требования к лицам, проводящим обучение (преподавателям): Преподавательский состав образовательной организации, обеспечивающий образовательный процесс, обладает высшим образованием и стажем преподавания по изучаемой тематике не менее 1 года и (или) практической работы в областях знаний, предусмотренных модулями курса, не менее 3 (трех) лет.

№ п/п	Наименование модуля	Продолжительность	В том числе часов (ч.)		Форма контроля
			Теоретич. занятия, часов	Практич. занятия, часов	
1.	Модуль 1. Общие правила безопасности при ведении горных работ	8	6	2	Тестирование
2.	Модуль 2. Технология добычи полезных ископаемых открытым способом	8	6	2	Тестирование
3.	Модуль 3. Требования промышленной безопасности к ведению горных работ открытым способом	16	14	2	Тестирование
4.	Модуль 4. Локализация и ликвидация последствий аварий	6	4	2	Тестирование
5.	Итоговая аттестация	2	-	2	Итоговое тестирование
Итого:		40	30	10	-

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ
дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Разработка месторождений полезных ископаемых открытым способом»

МОДУЛЬ 1. ОБЩИЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЕДЕНИИ ГОРНЫХ РАБОТ

Тема 1.1. Общие положения правил безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых

Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых. Общие требования к организации работ. Регистрация в государственном реестре опасных производственных объектов. Обязанности организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, на которых ведутся горные работы. Требования к работникам объектов, на которых ведутся горные работы и переработка полезных ископаемых

Тема 1.2. Документация организации по ведению горных работ. Регламенты технологических производственных процессов

Документация по ведению горных работ. Проведение опытно-промышленных испытаний (ОПИ). Содержание программа проведения ОПИ. Авторский надзор за выполнением проектных решений. Разработка регламентов технологических производственных процессов (РТПП). Содержание РТПП.

Тема 1.3. Требования к зданиям, сооружениям, техническим устройствам и промышленным площадкам объектов ведения горных работ и переработки полезных ископаемых

Порядок доступа на территорию объектов, в производственные здания и сооружения. Передвижение людей по территории объектов. Осмотр конструкций зданий и сооружений. Требования к молниезащите. Требования безопасности к обслуживающим площадкам, переходным мостикам и лестницам, монтажным проемам и т.д. Минимальные расстояния между машинами, аппаратами, стенами. Оборудование производственных зданий и сооружений системами вентиляции, газоочистки, пылеулавливания и кондиционирования воздуха. Экспертиза промышленной безопасности технических устройств, применяемых на ОПО. Программа проведения испытаний основного технологического оборудования (технических устройств). Требования к машинам, механизмам с гидро- или пневмоприводом, ленточным конвейерам. Эксплуатация технологической цепи аппаратов и конвейерных линий с централизованным управлением.

Тема 1.4. Требования электробезопасности

Документация по электробезопасности. Требования к электротехническому и электротехнологическому персоналу, обслуживающему электроустановки. Осмотр электрических машин, аппаратов, трансформаторов и другого электрооборудования. Требования к электробезопасности освещения. Наряд-допуск на работы в электроустановках. Ремонтные работы в электроустановках напряжением до и выше 1000 В. Электрозащитные средства при обслуживании электроустановок. Требования к работникам. Требования к схемам электроснабжения. Требования к электрическим машинам и аппаратам. Требования к защитному заземлению. Требования к защите электроустановок до 1000 В. Требования к освещению.

МОДУЛЬ 2. ТЕХНОЛОГИЯ ДОБЫЧИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ ОТКРЫТЫМ СПОСОБОМ

Тема 2.1. Общие сведения. Объекты и условия открытой разработки

Виды работ при открытой разработке. Вскрышные работы. Карьер. Основные элементы комплекса производственных процессов на карьерах и разрезах. Подготовка земной поверхности. Современные способы открытой разработки месторождений. Отличительные признаки открытых горных работ. Достоинства и недостатки открытой разработки. Недостатки открытых горных работ. Ограничения для эффективного применения открытого способа разработки. Объекты открытых горных работ. Коммерческая ценность сырья. Технологическая характеристика горных пород. Условия залегания месторождений, разрабатываемых открытым способом.

Тема 2.2. Элементы карьера и основные горнотехнические понятия

Элементы уступа. Рабочий горизонт и рабочая площадка. Капитальные и разрезные траншеи. Последовательность развития работ при вскрытии горизонтального пласта. Коэффициент вскрыши.

Тема 2.3. Основные производственные процессы

Подготовка горных пород к выемке. Комплекс работ по подготовке мягких и рыхлых пород к выемке в зимнее время. Подготовка к выемке скальных и полускальных пород. Выемочно-погрузочные работы. Основные средства механизации. Отвалообразование. Параметры отвалообразования. Технология отвалообразования. Рекультивация земель. Этапы рекультивации земель. Способы использования восстановленных площадей в зависимости от рельефа поверхности отвала.

МОДУЛЬ 3. ТРЕБОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ К ВЕДЕНИЮ ГОРНЫХ РАБОТ ОТКРЫТЫМ СПОСОБОМ

Тема 3.1. Общие положения правил безопасности при ведении горных работ открытым способом

Объекты открытых горных работ. Взрывные работы на объектах открытых горных работ. Требования по освещению участков. Требования по ограждению опасных участков. Проекты и локальные проекты (паспорта) по проведению траншей, разработке уступов, дражных полигонов, отсыпке отвалов. Контроль состояния бортов, траншей, уступов, откосов и отвалов, зон возможных обвалов или провалов. Бурение, оборка откосов и другие операции на откосах уступов с углом более 35 градусов. Ведение горных работ по безвзрывной или комбинированной технологии подготовки крепких горных массивов к экскавации с использованием разупрочняющих растворов. Требования к рабочему месту для ведения буровых работ. Меры по осушению территории производства работ и защите от поверхностных вод и атмосферных осадков. Требования по обеспечению объектов открытых горных работ связью и сигнализацией. Требования по борьбе с пылью, вредными газами.

Тема 3.2. Требования безопасного отвалообразования

Выбор участков для размещения отвалов. Требования безопасности при появлении признаков оползневых процессов и в случае превышения скоростей деформации. Требования безопасности при разгрузке и очистке думпкаров. Требования безопасности при разгрузке автомобилей и других транспортных средств. Схемы, устанавливающие порядок движения автомобилей по территории объекта. требования к гидроотвалам.

Тема 3.3. Требования к механизации горных работ

Правила передвижения и перегона экскаваторов. Требования безопасности при работе экскаватора. Требования безопасности при погрузке-выгрузке. Горно-транспортное оборудование, эксплуатируемое на объектах ведения открытых горных работ. Требования безопасности при гидромониторном размыве.

Тема 3.4. Требования безопасности к разработке месторождений драгами и плавучими земснарядами

Требования безопасности к работе драги (земснаряда). Требования к оснащению драги (земснаряда).

Тема 3.5. Требования безопасности к разработке месторождений природного камня и поваренной соли

Требования безопасности к работе драги (земснаряда). Требования к оснащению драги (земснаряда). Последовательность операций в комбинированных схемах добычи блочного камня. Требования безопасности при добыче поваренной соли из бассейна и озера.

Тема 3.6. Требования к эксплуатации технологического железнодорожного транспорта

Контроль работы железнодорожного транспорта. Требования безопасности к железнодорожным путям. Требования безопасности к стрелочным переводам. Сооружения и устройства сетей сигнализации, централизации и блокировки и связи. Требования безопасности к ЖД переездам. Требования безопасности к путевым ремонтным работам. Ввод устройств в действие по окончании ремонтных работ. Требования к оснащению локомотивов. Неисправности, при которых запрещается вводить в эксплуатацию локомотивы и другие самоходные единицы на железнодорожном ходу. Неисправности, при которых запрещается эксплуатировать вагоны. Неисправности, при которых запрещается эксплуатировать думпкары. Скорость движения поездов на железнодорожных путях объекта открытых горных работ. Маневры на путях локомотивных и вагонных депо и других путях ремонта подвижного состава. Работа на контактной сети, находящейся под напряжением. Ремонт и осмотр оборудования, расположенного на крыше тягового агрегата или электровоза. Осмотр и ремонт оборудования, вспомогательных машин, тяговых двигателей и аппаратуры на тяговых агрегатах или электровозах вне депо.

Тема 3.7. Требования к эксплуатации технологического автомобильного транспорта

Требования к проезжей части внутрикарьерных дорог. Комплектация находящихся в эксплуатации карьерных автомобилей. Требования к водителям, управляющим карьерными автомобилями. Требования к правилам движения автомобилей, скорости движения. Предрейсовый и послерейсовый контроль технического состояния автотранспортных средств. Требования безопасности при погрузке горной массы в автомобили экскаваторами. Требования безопасности при работе на линии.

Тема 3.8. Требования к эксплуатации непрерывного технологического транспорта

Требования пожарной безопасности при эксплуатации непрерывного технологического транспорта. Требования к укомплектованности разгрузочных тележек. Требования безопасности при работе на ленточном конвейере. Требования к пластинчатым и скребковым конвейерам. Требования к канатным дорогам. Требования к элеваторам, скребковым конвейерам и шнекам, транспортирующим сухие и пылящие материалы. Требования безопасности к галерее, где размещен непрерывный технологический транспорт.

МОДУЛЬ 4. ЛОКАЛИЗАЦИЯ И ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙ

Тема 4.1. Основные положения по локализации и ликвидации последствий аварий на ОПО, на которых ведутся горные работы

Инструкция по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах, на которых ведутся горные работы. Организация руководства работами по локализации и ликвидации последствий аварий. Руководство горноспасательными работами. Порядок составления оперативных планов по локализации и ликвидации последствий аварий. Организация командного пункта.

Тема 4.2. Порядок действий работников, привлекаемых к выполнению работ по локализации и ликвидации последствий аварий

Обязанности начальника службы (участка), обеспечивающего аэрологическую безопасность

подземных горных выработок. Обязанности руководителя энергомеханической службы ОПО. Обязанности начальника участка и ИТР участка, на котором произошла авария. Обязанности руководителя ВГК. Действия члены ВГК в начальный период возникновения аварии на ОПО.

Тема 4.3. Локализация и ликвидация пожаров и последствий других видов аварий на опасных производственных объектах ведения подземных горных работ

Тушение подземного пожара активным способом. Тушение пожаров в тупиковых горных выработках. Тушение пожаров в наклонных горных выработках. Тушение пожаров в вертикальных горных выработках. Тушение пожаров активным способом на опасных производственных объектах ведения подземных горных работ, опасных по газу и (или) пыли. Тушение подземного пожара методом изоляции горных выработок. Тушение подземного пожара методом изоляции горных выработок на опасных производственных объектах ведения подземных горных работ, опасных по газу и (или) пыли. Меры по инертизации и (или) флегматизации рудничной атмосферы. Инертизация рудничной атмосферы в изолируемом пространстве. Ликвидация последствий взрывов горючих газов и (или) пыли на опасных производственных объектах ведения подземных горных работ. Ликвидация последствий прорыва воды (рассола), заилочки, обводненной горной массы в горные выработки. Ликвидация последствий внезапного выброса угля (породы) и газа. Ликвидация последствий горного удара, обрушения пород, оползня. Ликвидация последствий несанкционированного взрыва взрывчатых материалов, локализация и ликвидация пожара в местах хранения и использования взрывчатых материалов. Ликвидация последствий аварии в кессоне.

Тема 4.4. Планирование мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на ОПО

План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий. Сроки действия планов мероприятий. Пересмотр действия планов мероприятий. Разделы плана мероприятий.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Разработка месторождений полезных ископаемых открытым способом»

№ п/п	Нормативный правовой акт	Применение
Федеральные законы		
1.	Трудовой кодекс РФ от 20.12.2001 № 197-ФЗ;	Применяется
2.	Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях (Федеральный закон от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ)	Применяется
3.	Федеральный Закон от 27 декабря 2002 года № 184-ФЗ «О техническом регулировании»	Применяется
4.	Федеральный закон от 21 июля 1997 года № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»	Применяется
5.	Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»;	Применяется
6.	Федеральный закон от 30 декабря 2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»	Применяется
Постановления правительства РФ		
7.	Постановление Правительства Российской Федерации от 13 января 2023 года № 13 «Об аттестации в области промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики»	Применяется
8.	Постановление Правительства РФ от 15 сентября 2020 года № 1437 «Об утверждении положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах»	Применяется
Приказы Министерств и ведомств		
9.	Приказ Ростехнадзора от 15 декабря 2020 года № 528 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасного ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ»	Применяется
10.	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»	Применяется
11.	Приказ Ростехнадзора от 11 декабря 2020 г. № 520 «Об утверждении ФНП в области промышленной безопасности «Инструкция по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах, на которых ведутся горные работы»	Применяется

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

1. Цель проверки знания

Цель итоговой аттестации – проверка знаний работников опасных производственных объектов ведения горных работ при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом.

К прохождению итогового тестирования допускаются слушатели, освоившие Программу в полном объеме.

2. Форма проверки знания

Итоговая проверка знания

Итоговая аттестация проводится в форме тестирования. Число тестовых заданий для итогового тестирования составляет 10 вопросов.

Для прохождения тестового задания отводится 15 минут. По итогу тестирования может быть результат - «удовлетворительно» или «не удовлетворительно». Число допустимых ошибок (порог «не удовлетворительно») устанавливается не более 15% в течение установленного времени. Если тестируемый не уложился (не дал правильные ответы на 85% тестовых вопросов, в установленное время), результат тестирования «не удовлетворительно».

Тестовые задания состоят из выбора одного или нескольких правильных ответов из предложенных. Число предложенных вариантов ответа в одном тестовом задании не менее 2 и не более 6. При генерации теста осуществляется рандомизация вопросов, ответов и их последовательностей.

На прохождение теста отводится три попытки.

3. Результаты проверки знания

Результаты тестового задания контролируются системой тестирования. Результаты тестирования рассматриваются комиссией в составе 2 человек путем объективной и независимой оценки качества подготовки слушателей. По результатам рассмотрения комиссия принимает решение об успешном завершении слушателем обучения.

4. Оценочные материалы

1. На какие перечисленные предприятия (организации) не распространяется действие Правил безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых?

- a) На предприятия (организации) по переработке твердых горючих полезных ископаемых.
- b) На предприятия по переработке негорючих твердых полезных ископаемых.
- c) На гидрометаллургические фабрики.
- d) На объекты кучного выщелачивания.

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

- a) Только рабочие, занятые на работах, выполнение которых предусматривает совмещение профессий.
- b) Только студенты высших и средних горнотехнических учебных заведений перед прохождением производственной практики.
- c) Рабочие, ведущие работы по переработке полезных ископаемых.
- d) Только рабочие, выполняющие работы повышенной опасности.

3. **Какие перечисленные требования к хранению горюче-смазочных и обтирочных материалов на рабочих местах указаны верно?**
- a) Должны храниться в деревянных коробах.
 - b) Должны храниться в стеклянных емкостях на стеллажах.
 - c) Должны храниться в пластиковой упаковке.
 - d) Должны храниться в закрытых металлических емкостях.
4. **Переносные лампы с каким напряжением должны применяться внутри бункера для освещения во время проведения ремонтных работ?**
- a) Не выше 36 В.
 - b) **Не выше 12 В.**
 - c) Не выше 24 В.
 - d) Не выше 42 В.
5. **Какие виды работ включает открытая разработка?**
- a) Только вскрышные работы
 - b) Только добычные работы
 - c) **Вскрышные и собственно добычные работы**
6. **Что называется отвалообразованием?**
- a) Процесс размещения пустых пород при разработке месторождений
 - b) Процесс добычи полезных ископаемых
 - c) **Процесс размещения вскрышных пород на специальных площадках**
7. **В какой документации должна устанавливаться периодичность осмотров и инструментальных наблюдений за деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов, а также объектов, попадающих в зоны влияния горных работ и расположенных на земной поверхности?**
- a) В схеме развития горных работ.
 - b) **В проекте производства маркшейдерских работ**
 - c) В журнале маркшейдерских указаний.
 - d) В плане развития горных работ.
8. **Кто должен производить прием в эксплуатацию горных, дорожных, транспортных машин, технологического оборудования после монтажа и капитального ремонта?**
- a) **Комиссия организации.**
 - b) Начальник транспортного цеха.
 - c) Главный механик
9. **При каких условиях эксплуатирующая организация вправе разрабатывать единый план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах на несколько опасных объектов?**
- a) План мероприятий разрабатывается на каждый опасный объект отдельно.
 - b) В случае если объекты зарегистрированы в государственном реестре опасных производственных объектов.
 - c) **В случае если 2 и более объектов, эксплуатируемых одной организацией, расположены на одном земельном участке или на смежных земельных участках.**
 - d) В случае если это регламентировано внутренней документацией организации.
10. **Что из перечисленного должно находиться на командном пункте?**
- a) Оперативные планы, текстовая и графическая документация, разрабатываемая в период локализации и ликвидации последствий аварии.

- b) План ликвидации аварий.
- c) Журналы ОПО и ПАСС(Ф).
- d) **Вся перечисленная документация.**