

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

Утверждаю

Директор ЧНПОУ

«Покровский горный колледж»

А.П. Арямнов



018 июля 2023 год

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«Б.4.4. Разработка месторождений полезных ископаемых подземным
способом»
(72 часа)**

г. Зeya
2023

Пояснительная записка

Рабочая программа «Разработка месторождений полезных ископаемых подземным способом» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО, **21.02.15 Открытые горные работы**, входящей в состав укрупненной группы профессий 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия.

Подземная разработка месторождений полезных ископаемых - это совокупность работ по вскрытию, подготовке и очистной выемке месторождения. Вскрытие и подготовка осуществляются посредством проведения выработок. Забои проводимых выработок называются подготовительными. Выемку полезного ископаемого ведут в очистных забоях, применяя при этом различные способы его разрушения. Очистные забои необходимы для выемки полезного ископаемого. При подземной разработке рудных месторождений наиболее распространен взрывной, а при добыче ископаемых углей - механический способ разрушения тела руды или угленосного горизонта.

1. Цель и задачи освоения программы

Цель: совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности работника опасного производственного объекта.

Задачи:

- подготовить слушателей программы к реализации профессиональных задач в области разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом.
- дать представление о действующем законодательстве и нормативно-правовом и техническом регулировании в области разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом.

Категория слушателей:

Руководители и специалисты, ответственные за промышленную безопасность в области разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом, имеющие высшее или среднее профессиональное образование.

2. В результате освоения программы обучающийся должен

уметь: рассчитывать паспорт буровзрывных работ при проведении выработок, рассчитывать поперечное сечение подземных выработок, рассчитывать схемы проветривания, циклограмму. Выбирать схемы проветривания, способы вскрытия и системы разработки.

знать: горные работы и выработки; выемочно-погрузочные работы, вскрытие месторождений и способы проведения выработок вертикальных, наклонных, горизонтальных, крепление выработок, системы подземной разработки, современное состояние и перспективы развития горнодобывающих отраслей промышленности; особенности механизации, и автоматизации технологических процес-сов подземных горных работ.

Результатами обучения слушателей по дополнительной профессиональной программе является повышение уровня их профессиональных компетенций за счет актуализации знаний и умений в области промышленной безопасности в Российской Федерации.

Форма обучения: дистанционно.

Срок обучения: 72 академических часа.

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

1. Тематический план

№ п/п	Наименование разделов и подразделов	Всего часов
1	2	3
1	Общие требования к организации работ	5
2	Требования к зданиям, сооружениям, техническим устройствам и промышленным площадкам объектов ведения горных работ и переработки полезных ископаемых	4
3	Ведение горных работ подземным способом	18
4	Требования безопасности к разработке месторождений калийно-магниевой и каменной солей	3
5	Требования по безопасному ведению работ при разработке месторождений солей растворением через скважины с поверхности	4
6	Требования безопасности к разработке месторождений способом подземного выщелачивания	1
7	Требования к передвижению и перевозке людей и грузов по горизонтальным выработкам	2
8	Требования к локомотивной откатке и рельсовому транспорту	2
9	Требования к эксплуатации машин с двигателями внутреннего сгорания	4
10	Требования к эксплуатации самоходных вагонов с электрическим приводом, используемых в комплексе с проходческо-добычными комбайнами	1
11	Требования к передвижению и перевозке людей и грузов по наклонным и вертикальным выработкам	10
12	Требования к эксплуатации подъемных машин, лебедок, канатов и прицепных устройств, используемых для спуска и подъема людей и грузов вертикальных и наклонных выработках	10
13	Требования к противопожарной защите	4
14	Требования по предупреждению прорывов воды, рассолов и газов	2
	Итоговое тестирование	2
	ИТОГО	72

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

2.1. Содержание разделов программы

Тема 1. Общие требования к организации работ	Обязанности организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, на которых ведутся горные работы и переработка полезных ископаемых. опытно-промышленные испытания. Программа проведения ОПИ. Регламенты технологических производственных процессов. Техническое руководство.
Тема 2. Требования к зданиям, сооружениям, техническим устройствам и промышленным площадкам объектов ведения горных работ и переработки полезных ископаемых	Общие сведения о требованиях к зданиям, сооружениям, техническим устройствам и промышленным площадкам объектов ведения горных работ и переработки полезных ископаемых. Экспертиза промышленной безопасности технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте. Содержание программы проведения испытаний.
Тема 3. Ведение горных работ подземным способом	Требования к спуску и пребыванию людей в шахте. Требования к рабочему месту при ведении горных работ подземным способом. Требования к оборудованию шахт. Нормы освещенности горных выработок. Требования к установке лестниц. Сведения о предельно-допустимой концентрации ядовитых газов в действующих подземных выработках. Комплекс мероприятий по безопасному производству работ в условиях "газового режима" и (или) "пылевого режима".
Тема 4. Требования безопасности к разработке месторождений калийно-магниевой и каменной солей	Общие сведения о требованиях безопасности к разработке месторождений калийно-магниевой и каменной солей.
Тема 5. Требования по безопасному ведению работ при разработке месторождений солей растворением через скважины с поверхности	Общие сведения о требованиях по безопасному ведению работ при разработке месторождений солей растворением через скважины с поверхности
Тема 6. Требования безопасности к разработке месторождений способом подземного выщелачивания	Общие сведения о требованиях безопасности к разработке месторождений способом подземного выщелачивания.
Тема 7. Требования к передвижению и перевозке людей и грузов по горизонтальным выработкам	Общие сведения о требованиях к передвижению и перевозке людей и грузов по горизонтальным выработкам
Тема 8. Требования к локомотивной откатке и рельсовому транспорту	Общие сведения о требованиях к локомотивной откатке и рельсовому транспорту.
Тема 9. Требования к эксплуатации машин с двигателями внутреннего сгорания	Общие сведения о требованиях к эксплуатации машин с двигателями внутреннего сгорания.
Тема 10. Требования к	Общие сведения о требованиях к эксплуатации

эксплуатации самоходных вагонов с электрическим приводом, используемых в комплексе с проходческо-добычными комбайнами	самоходных вагонов с электрическим приводом, используемых в комплексе с проходческо-добычными комбайнами
Тема 11. Требования к передвижению и перевозке людей и грузов по наклонным и вертикальным выработкам	Общие сведения о требованиях к передвижению и перевозке людей и грузов по наклонным и вертикальным выработкам
Тема 12. Требования к эксплуатации подъемных машин, лебедок, канатов и прицепных устройств, используемых для спуска и подъема людей и грузов вертикальных и наклонных выработках	Общие сведения о требованиях к эксплуатации подъемных машин, лебедок, канатов и прицепных устройств. Предохранительные устройства шахтной подъемной установки. Защитные и блокировочные устройства шахтных подъемных установок. Общие сведения о канатах для сосудов и противовесов шахтных подъемных установок. Сроки проведения (периодичность) инструментального контроля.
Тема 13. Требования к противопожарной защите	Общие сведения о требованиях к противопожарной защите. Сведения о расположении средств пожаротушения. Производство в подземных выработках негазовых шахт и в надшахтных зданиях сварочных, газопламенных работ и огневых работ.
Тема 14. Требования по предупреждению прорывов воды, рассолов и газов	Общие сведения о требованиях по предупреждению прорывов воды, рассолов и газов.

2.2 Учебно-методические материалы по программе

1. Презентация к программе.
2. Основы процессов производства и транспортирования закладочных смесей при подземной разработке месторождений полезных ископаемых. Анушенков А.Н., Волков Е.П., Стовманенко А.Ю.
3. Технология подземной разработки пластовых месторождений полезных ископаемых. Бондаренко В.И., Грядущий Ю.Б., Колоколов О.В., Кузьменко А.М., Почепов В.Н., Табаченко Н.М., Харченко Н.М.
4. Технология подземной разработки пластовых месторождений полезных ископаемых. Дорохов Д.В., Костюк И.С., Подтыкалов А.С., Сивохин В.И.

2.3 Список нормативных правовых актов и нормативно-технических документов, рекомендуемых для изучения

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 15 сентября 2020 г. № 1437 "Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах".
2. Приказ Ростехнадзора от 15 декабря 2020 г. № 528 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасного ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ".
3. 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".
4. 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".
5. 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".

6. Приказ Ростехнадзора от 24 мая 2007 г. № 364 "Об утверждении и введении в действие "Методических рекомендаций о порядке составления планов ликвидации аварий при ведении работ в подземных условиях" (РД-15-11-2007).

7. Постановление Госгортехнадзора России от 15.09.2003 № 108 "Об утв. типовых методических рекомендаций о порядке разработки, согласования и утв. регламентов технолог. производственных процессов при ведении горных работ подземным способом (РД 06-627-03).

8. Постановление Госгортехнадзора России от 30 декабря 1997 г. № 57 "Об утверждении Инструкции по безопасному ведению горных работ при комбинированной (совмещенной) разработке рудных и нерудных месторождений полезных ископаемых" (РД 06-174-97).

9. Приказ Ростехнадзора от 15 декабря 2020 г. № 534 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности".

10. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. № 1466 "Об утверждении Правил подготовки, рассмотрения и согласования планов и схем развития горных работ по видам полезных ископаемых».

Тесты для самоконтроля

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

8. Общее количество самоспасателей на шахте должно быть больше числа работников шахты, занятых на подземных работах в наибольшей по численности смене, с учетом работников подрядных организаций на:

- А) 10%.
- Б) 20%.
- В) 25%.

9. Замеры притока воды в шахте и полный ее химический анализ должны производиться не реже одного раза:

- А) в 3 месяцев.
- Б) в 6 месяцев.
- В) в 12 месяцев.

10. При прокладке кабелей и вентиляционных труб на одной стороне горной выработки при проходке комбайновом способе расстояние между ними должно быть не менее:

- А) 0,3 м.
- Б) 0,5 м.
- В) 1 м.

11. Проверка состояния опорных целиков, потолочин, отработанных камер, должна проводиться комиссией, назначенной распоряжением технического руководителя объекта в установленные им сроки, но не реже чем:

- А) три раза в год.
- Б) два раза в год.
- В) один раз в год.

12. На каком расстоянии от силовых кабелей осуществляется прокладка трубопроводов на горных выработках?

- А) не менее 0,5 метров.
- Б) не менее 0,8 метров.
- В) не менее 1,0 метра.

13. На какую высоту должны заполняться реагентами, кислыми и продуктивными растворами ниже верхней кромки емкости и резервуары?

- А) не менее чем на 0,10 м.
- Б) не менее чем на 0,15 м.
- В) не менее чем на 0,20 м.

14. При перевозке людей в специальных пассажирских вагонетках скорость движения поездов не должна превышать?

- А) 10 км/ч.
- Б) 15 км/ч.
- В) 20 км/ч.

15. С какой периодичностью производится осмотр транспортных средств?

- А) ежемесячно.
- Б) каждые 3 часа.
- В) после ремонта транспортного средства.

16. С какой периодичностью производится осмотр локомотивов?

- А) ежеквартально.
- Б) не реже одного раза в шесть месяцев.
- В) ежегодно.

17. Какой и с каким напряжением используется ток для контактной откатки?

- А) переменный ток напряжением не выше 500 В.
- Б) постоянный ток напряжением не выше 600 В.
- В) переменный ток напряжением не выше 600 В.

18. На каком расстоянии от пересечений и сопряжений выработок, предназначенных для передвижения самоходных транспортных средств, должны устанавливаться знаки?

- А) в 7 - 10 метрах.
- Б) в 10 - 15 метрах.
- В) в 15 - 20 метрах.

19. Буксировка неисправных машин в подземных выработках должна производиться с помощью?

- А) жесткой сцепки длиной не более 1 м.
- Б) мягкой сцепки длиной не более 2 м.
- В) жесткой сцепки длиной не более 3 м.

20. С какой периодичностью производится осмотр технического состояния каждого вагона?

- А) ежесменно.
- Б) не реже одного раза в три дня.
- В) не реже одного раза в неделю.

21. Какая максимальная скорость движения груженого вагона в выработках шириной от 3 до 3,8 м?

- А) не более 5 км/ч.
- Б) не более 7 км/ч.
- В) не более 9 км/ч.

22. С какой периодичностью производится осмотр технического состояния вагонов служащие для спуска и подъема людей по наклонным выработкам?

- А) ежесменно.
- Б) не реже одного раза в три дня.
- В) не реже одного раза в неделю.

23. С какой периодичностью производится проверка постоянных копров?

- А) ежеквартально.
- Б) два раза в год.
- В) один раз в год.

24. Барабаны вновь монтируемых подъемных машин должны иметь реборды с двух сторон высотой не менее:

- А) 1 диаметр каната.
- Б) 1,5 диаметра каната.
- В) 2 диаметра каната.

25. На многоканатных подъемных установках с помощью специального прибора периодически должна производиться проверка относительной перегрузки канатов, но

не реже чем через:

А) 3 месяца.

Б) 6 месяцев.

В) 12 месяцев.

26. Концы участковых пожарно-оросительных трубопроводов должны быть оборудованы пожарным краном и отставать от забоев подготовительных выработок не более чем на:

А) 40 м.

Б) 50 м.

В) 60 м.

27. Производство огневых работ запрещается в электрогаражах с аккумуляторными электровозами во время заряда батарей, а также после заряда в течение:

А) 10 мин.

Б) 20 мин.

В) 30 мин.

28. Главная водоотливная установка должна осматриваться главным механиком шахты или его заместителем не реже:

А) двух раз в неделю.

Б) одного раза в неделю.

В) одного раза в две недели.

Правильные ответы на вопросы тестирования пометить цветным маркером

№ билета	№ правильного ответа	№ билета	№ правильного ответа
1	В	15	А
2	Г	16	В
3	А	17	Б
4	А	18	Б
5	В	19	А
6	Г	20	В
7	Г	21	Б
8	А	22	А
9	Б	23	В
10	Б	24	Б
11	В	25	Б
12	А	26	А
13	Б	27	В
14	В	28	Б

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ
для проверки знаний по программе «Б.4.4. Разработка месторождений полезных
ископаемых подземным способом»

Билет № 1

1. Обязанности организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, на которых ведутся горные работы и переработка полезных ископаемых.
2. Экспертиза промышленной безопасности технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте.
3. Требования к оборудованию шахт.
4. Комплекс мероприятий по безопасному производству работ в условиях "газового режима" и (или) "пылевого режима".
5. Общие сведения о требованиях к передвижению и перевозке людей и грузов по наклонным и вертикальным выработкам.

Билет № 2

1. Программа проведения ОПИ.
2. Содержание программы проведения испытаний.
3. Нормы освещенности горных выработок.
4. Общие сведения о требованиях безопасности к разработке месторождений калийно-магниевой и каменной солей.
5. Предохранительные устройства шахтной подъемной установки.

Билет № 3

1. Регламенты технологических производственных процессов.
2. Требования к спуску и пребыванию людей в шахте.
3. Требования к установке лестниц.
4. Общие сведения о требованиях безопасности к разработке месторождений способом подземного выщелачивания.
5. Защитные и блокировочные устройства шахтных подъемных установок.

Билет № 4

1. Общие сведения о требованиях к зданиям, сооружениям, техническим устройствам и промышленным площадкам объектов ведения горных работ и переработки полезных ископаемых.
2. Требования к рабочему месту при ведении горных работ подземным способом.
3. Сведения о предельно-допустимой концентрации ядовитых газов в действующих подземных выработках.
4. Общие сведения о требованиях к локомотивной откатке и рельсовому транспорту.
5. Производство в подземных выработках негазовых шахт и в надшахтных зданиях сварочных, газопламенных работ и огневых работ.

**Календарный график обучения
по программе «Б.4.4. Разработка месторождений полезных ископаемых подземным
способом»**

1. Общее количество часов по программе – 72.
2. Количество учебных недель – 2.
3. Количество учебных дней – 9.
4. Количество учебных дней в неделю – 5.
5. Количество учебных часов в день – 8 часов.

Неделя	День	Пункт	Наименование темы	Количество часов	
1	1	1	Общие требования к организации работ	5	
		2	Требования к зданиям, сооружениям, техническим устройствам и промышленным площадкам объектов ведения горных работ и переработки полезных ископаемых	3	
	2	2	Требования к зданиям, сооружениям, техническим устройствам и промышленным площадкам объектов ведения горных работ и переработки полезных ископаемых	1	
		3	Ведение горных работ подземным способом	7	
	3	3	Ведение горных работ подземным способом	8	
	4	3	Ведение горных работ подземным способом	3	
		4	Требования безопасности к разработке месторождений калийно-магниевой и каменной солей	3	
		5	Требования по безопасному ведению работ при разработке месторождений солей растворением через скважины с поверхности	2	
		5	5	Требования по безопасному ведению работ при разработке месторождений солей растворением через скважины с поверхности	2
			6	Требования безопасности к разработке месторождений способом подземного выщелачивания	1
			7	Требования к передвижению и перевозке людей и грузов по горизонтальным выработкам	2
			8	Требования к локомотивной откатке и рельсовому транспорту	2
			9	Требования к эксплуатации машин с двигателями внутреннего сгорания	1

2	1	9	Требования к эксплуатации машин с двигателями внутреннего сгорания	3
		10	Требования к эксплуатации самоходных вагонов с электрическим приводом, используемых в комплексе с проходческо-добычными комбайнами	1
		11	Требования к передвижению и перевозке людей и грузов по наклонным и вертикальным выработкам	4
	2	11	Требования к передвижению и перевозке людей и грузов по наклонным и вертикальным выработкам	6
		12	Требования к эксплуатации подъемных машин, лебедок, канатов и прицепных устройств, используемых для спуска и подъема людей и грузов вертикальных и наклонных выработках	2
	3	12	Требования к эксплуатации подъемных машин, лебедок, канатов и прицепных устройств, используемых для спуска и подъема людей и грузов вертикальных и наклонных выработках	8
	4	13	Требования к противопожарной защите	4
		14	Требования по предупреждению прорывов воды, рассолов и газов	2
			Консультирование, тестирование (самоконтроль), экзамен	2
			Итого	72

Расписание занятий
по программе «Б.4.4. Разработка месторождений полезных ископаемых подземным способом»

Неделя	День	Время	Пункт	Наименование темы	
1	1	09:00-09:45	1	Общие требования к организации работ	
		09:45-09:50	-	Перерыв	
		09:50-10:35	1	Общие требования к организации работ	
		10:35-10:50	-	Перерыв	
		10:50-11:35	1	Общие требования к организации работ	
		11:35-11:40	-	Перерыв	
		11:40-12:25	1	Общие требования к организации работ	
		12:25-13:10	-	Перерыв	
		13:10-13:55	1	Общие требования к организации работ	
		13:55-14:00	-	Перерыв	
	14:00-14:45	2	Требования к зданиям, сооружениям, техническим устройствам и промышленным площадкам объектов ведения горных работ и переработки полезных ископаемых		
	14:45-15:00	-	Перерыв		
	15:00-15:45	2	Требования к зданиям, сооружениям, техническим устройствам и промышленным площадкам объектов ведения горных работ и переработки полезных ископаемых		
	15:45-15:50	-	Перерыв		
	15:50-16:35	2	Требования к зданиям, сооружениям, техническим устройствам и промышленным площадкам объектов ведения горных работ и переработки полезных ископаемых		
	2	2	09:00-09:45	2	Требования к зданиям, сооружениям, техническим устройствам и промышленным площадкам объектов ведения горных работ и переработки полезных ископаемых
			09:45-09:50	-	Перерыв
			09:50-10:35	3	Ведение горных работ подземным способом
			10:35-10:50	-	Перерыв
			10:50-11:35	3	Ведение горных работ подземным способом
			11:35-11:40	-	Перерыв
			11:40-12:25	3	Ведение горных работ подземным способом
			12:25-13:10	-	Перерыв
			13:10-13:55	3	Ведение горных работ подземным способом
			13:55-14:00	-	Перерыв
			14:00-14:45	3	Ведение горных работ подземным способом
			14:45-15:00	-	Перерыв
			15:00-15:45	3	Ведение горных работ подземным способом
			15:45-15:50	-	Перерыв
			15:50-16:35	3	Ведение горных работ подземным способом
3	3	09:00-09:45	3	Ведение горных работ подземным способом	
		09:45-09:50	-	Перерыв	
		09:50-10:35	3	Ведение горных работ подземным способом	
		10:35-10:50	-	Перерыв	

	10:50-11:35	3	Ведение горных работ подземным способом
	11:35-11:40	-	Перерыв
	11:40-12:25	3	Ведение горных работ подземным способом
	12:25-13:10	-	Перерыв
	13:10-13:55	3	Ведение горных работ подземным способом
	13:55-14:00	-	Перерыв
	14:00-14:45	3	Ведение горных работ подземным способом
	14:45-15:00	-	Перерыв
	15:00-15:45	3	Ведение горных работ подземным способом
	15:45-15:50	-	Перерыв
	15:50-16:35	3	Ведение горных работ подземным способом
4	09:00-09:45	3	Ведение горных работ подземным способом
	09:45-09:50	-	Перерыв
	09:50-10:35	3	Ведение горных работ подземным способом
	10:35-10:50	-	Перерыв
	10:50-11:35	3	Ведение горных работ подземным способом
	11:35-11:40	-	Перерыв
	11:40-12:25	4	Требования безопасности к разработке месторождений калийно-магниевой и каменной солей
	12:25-13:10	-	Перерыв
	13:10-13:55	4	Требования безопасности к разработке месторождений калийно-магниевой и каменной солей
	13:55-14:00	-	Перерыв
	14:00-14:45	4	Требования безопасности к разработке месторождений калийно-магниевой и каменной солей
14:45-15:00	-	Перерыв	
15:00-15:45	5	Требования по безопасному ведению работ при разработке месторождений солей растворением через скважины с поверхности	
15:45-15:50	-	Перерыв	
15:50-16:35	5	Требования по безопасному ведению работ при разработке месторождений солей растворением через скважины с поверхности	
5	09:00-09:45	5	Требования по безопасному ведению работ при разработке месторождений солей растворением через скважины с поверхности
	09:45-09:50	-	Перерыв
	09:50-10:35	5	Требования по безопасному ведению работ при разработке месторождений солей растворением через скважины с поверхности
	10:35-10:50	-	Перерыв
	10:50-11:35	6	Требования безопасности к разработке месторождений способом подземного выщелачивания
	11:35-11:40	-	Перерыв
	11:40-12:25	7	Требования к передвижению и перевозке людей и грузов по горизонтальным выработкам
12:25-13:10	-	Перерыв	

		13:10-13:55	7	Требования к передвижению и перевозке людей и грузов по горизонтальным выработкам
		13:55-14:00	-	Перерыв
		14:00-14:45	8	Требования к локомотивной откатке и рельсовому транспорту
		14:45-15:00	-	Перерыв
		15:00-15:45	8	Требования к локомотивной откатке и рельсовому транспорту
		15:45-15:50	-	Перерыв
		15:50-16:35	9	Требования к эксплуатации машин с двигателями внутреннего сгорания
2	1	09:00-09:45	9	Требования к эксплуатации машин с двигателями внутреннего сгорания
		09:45-09:50	-	Перерыв
		09:50-10:35	9	Требования к эксплуатации машин с двигателями внутреннего сгорания
		10:35-10:50	-	Перерыв
		10:50-11:35	9	Требования к эксплуатации машин с двигателями внутреннего сгорания
		11:35-11:40	-	Перерыв
		11:40-12:25	10	Требования к эксплуатации самоходных вагонов с электрическим приводом, используемых в комплексе с проходческо-добычными комбайнами
		12:25-13:10	-	Перерыв
		13:10-13:55	11	Требования к передвижению и перевозке людей и грузов по наклонным и вертикальным выработкам
		13:55-14:00	-	Перерыв
	14:00-14:45	11	Требования к передвижению и перевозке людей и грузов по наклонным и вертикальным выработкам	
	14:45-15:00	-	Перерыв	
	15:00-15:45	11	Требования к передвижению и перевозке людей и грузов по наклонным и вертикальным выработкам	
	15:45-15:50	-	Перерыв	
	15:50-16:35	11	Требования к передвижению и перевозке людей и грузов по наклонным и вертикальным выработкам	
	2	09:00-09:45	11	Требования к передвижению и перевозке людей и грузов по наклонным и вертикальным выработкам
		09:45-09:50	-	Перерыв
		09:50-10:35	11	Требования к передвижению и перевозке людей и грузов по наклонным и вертикальным выработкам
		10:35-10:50	-	Перерыв
		10:50-11:35	11	Требования к передвижению и перевозке людей и грузов по наклонным и вертикальным выработкам
11:35-11:40		-	Перерыв	

	11:40-12:25	11	Требования к передвижению и перевозке людей и грузов по наклонным и вертикальным выработкам
	12:25-13:10	-	Перерыв
	13:10-13:55	11	Требования к передвижению и перевозке людей и грузов по наклонным и вертикальным выработкам
	13:55-14:00	-	Перерыв
	14:00-14:45	11	Требования к передвижению и перевозке людей и грузов по наклонным и вертикальным выработкам
	14:45-15:00	-	Перерыв
	15:00-15:45	12	Требования к эксплуатации подъемных машин, лебедок, канатов и прицепных устройств, используемых для спуска и подъема людей и грузов вертикальных и наклонных выработках
	15:45-15:50	-	Перерыв
	15:50-16:35	12	Требования к эксплуатации подъемных машин, лебедок, канатов и прицепных устройств, используемых для спуска и подъема людей и грузов вертикальных и наклонных выработках
	3	09:00-09:45	12
09:45-09:50		-	Перерыв
09:50-10:35		12	Требования к эксплуатации подъемных машин, лебедок, канатов и прицепных устройств, используемых для спуска и подъема людей и грузов вертикальных и наклонных выработках
10:35-10:50		-	Перерыв
10:50-11:35		12	Требования к эксплуатации подъемных машин, лебедок, канатов и прицепных устройств, используемых для спуска и подъема людей и грузов вертикальных и наклонных выработках
11:35-11:40		-	Перерыв
11:40-12:25		12	Требования к эксплуатации подъемных машин, лебедок, канатов и прицепных устройств, используемых для спуска и подъема людей и грузов вертикальных и наклонных выработках
12:25-13:10		-	Перерыв
13:10-13:55		12	Требования к эксплуатации подъемных машин, лебедок, канатов и прицепных устройств, используемых для спуска и подъема людей и грузов вертикальных и наклонных выработках
13:55-14:00		-	Перерыв

		14:00-14:45	12	Требования к эксплуатации подъемных машин, лебедок, канатов и прицепных устройств, используемых для спуска и подъема людей и грузов вертикальных и наклонных выработках	
		14:45-15:00	-	Перерыв	
		15:00-15:45	12	Требования к эксплуатации подъемных машин, лебедок, канатов и прицепных устройств, используемых для спуска и подъема людей и грузов вертикальных и наклонных выработках	
		15:45-15:50	-	Перерыв	
		15:50-16:35	12	Требования к эксплуатации подъемных машин, лебедок, канатов и прицепных устройств, используемых для спуска и подъема людей и грузов вертикальных и наклонных выработках	
	4		09:00-09:45	13	Требования к противопожарной защите
			09:45-09:50	-	Перерыв
			09:50-10:35	13	Требования к противопожарной защите
			10:35-10:50	-	Перерыв
			10:50-11:35	13	Требования к противопожарной защите
			11:35-11:40	-	Перерыв
			11:40-12:25	13	Требования к противопожарной защите
			12:25-13:10	-	Перерыв
			13:10-13:55	14	Требования по предупреждению прорывов воды, рассолов и газов
			13:55-14:00	-	Перерыв
			14:00-14:45	14	Требования по предупреждению прорывов воды, рассолов и газов
			14:45-15:00	-	Перерыв
			15:00-15:45		Консультирование, тестирование (самоконтроль), экзамен
			15:45-15:50	-	Перерыв
		15:50-16:35		Консультирование, тестирование (самоконтроль), экзамен	