

**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 4.3. Разработка месторождений полезных ископаемых открытым
способом»
(72 часа)**

г. Зоя
2023

Пояснительная записка

Горные предприятия, в отличие от других промышленных объектов и сооружений, являются природно-технологическими комплексами. Параметры и показатели экономической эффективности горных предприятий определяются для данного уровня техники, в основном, природными факторами и допустимым воздействием их на окружающую среду.

Открытый способ разработки характеризуется практически неограниченной возможностью использования высокопроизводительного горного крупногабаритного оборудования, способного обеспечить наиболее высокие технико-экономические показатели.

К преимуществам открытого способа разработки, по сравнению с подземным, относятся:

- возможность обеспечения более высокого уровня комплексной механизации и автоматизации горных работ;
- более высокая (3-5 раз) производительность труда и меньшая стоимость продукции;
- более безопасные гигиенические условия труда;
- более полное извлечение полезного ископаемого;
- меньшие капитальные затраты.

Недостатками открытого способа являются некоторая зависимость от климатических условий, необходимость отделения значительных площадей земель и нарушение водного баланса недр.

Уровень экономической эффективности открытых горных работ определяется годовой производительностью карьера по полезному ископаемому и вскрытию, условиями залегания полезного ископаемого, физико-механическими характеристиками разрабатываемых пород, климатическими условиями района разработки.

Наиболее распространенным добычным оборудованием являются мехлопаты и драглайны, реже применяются земснаряды, фронтальные погрузчики, бульдозеры и колесные скреперы, широко внедряются плавучие машины с экскавационным рабочим органом, среди которых преобладающее распространение получают грейферные снаряды.

Наиболее распространенным видом транспорта на добычных работах является автомобильный и конвейерный. В ряде случаев применяется рельсовый транспорт широкой и узкой колеи. На некоторых карьерах эксплуатируются два вида транспорта (обычно автомобильный и железнодорожный).

Вследствие малой мощности покрывающих пород на вскрышных работах широкое применение получили колесные скреперы и бульдозеры (более 50% карьеров). Примерно треть карьеров использует автомобильный транспорт.

В последние годы наметилась тенденция к изготовлению машин, выполняющих несколько операций. К ним относятся цепные экскаваторы двойного действия, которые снабжены двумя черпаковыми цепями, что позволяет одновременно производить вскрышные и добычные работы.

1. Цель и задачи освоения программы

Цель: Получение слушателями всех необходимых компетенций для профессиональной деятельности. Обучение предусматривает освоение Федеральных законов, постановлений Правительства России и нормативных документов в области промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом.

Задачи: Совершенствование существующих и формирование новых компетенций, повышение профессионального уровня руководителей и специалистов в области промышленной безопасности в горной отрасли.

Категория слушателей: Специалисты и руководители предприятий, поднадзорных

Федеральной службе по обеспечению промышленной безопасности, работающих в горной отрасли.

2. Результаты освоения программы

В результате прохождения обучения по программе «Б 4.3. Разработка месторождений полезных ископаемых открытым способом» слушатели должны:

Знать:

- нормативно-правовую базу в области промышленной безопасности;
- общие требования промышленной безопасности в отношении эксплуатации опасных производственных объектов;
- требования промышленной безопасности к эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением;
- основы ведения технологических процессов производств и эксплуатации технических устройств, зданий и сооружений в соответствии с требованиями промышленной безопасности;
- основные аспекты лицензирования, технического регулирования и экспертизы промышленной безопасности опасных производственных объектов.

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 мероприятий по обеспечению промышленной безопасности на основании результатов проверки состояния промышленной безопасности и специальной оценки условий труда.

Владеть:

- навыками использования в работе нормативно-технической документации;
- навыками выявления нарушений требований промышленной безопасности (опасные факторы на рабочих местах) и принятия мер по их устранению и дальнейшему предупреждению;
- навыками проведения анализа причин возникновения аварий и инцидентов на опасных производственных объектах.

Форма обучения: дистанционно.

Срок обучения: 72 академических часа.

По окончании курса проводится проверка знаний по программе «Б 4.3. Разработка месторождений полезных ископаемых открытым способом». 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	Правила обеспечения устойчивости бортов и уступов карьеров, разрезов и откосов отвалов	8

2	Требования к эксплуатации технологического железнодорожного транспорта	10
3	Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых	10
4	Инженерно-геологическое изучение условий формирования и оценка устойчивости откосов отвалов	12
5	Правила подготовки, рассмотрения и согласования планов и схем развития горных работ по видам полезных ископаемых	2
6	Инструкция по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах, на которых ведутся горные работы	2
7	Правила безопасного ведения газоопасных работ	8
8	Требования безопасности к ведению огневых работ	5
9	Требования безопасности к ведению ремонтных работ	5
10	Инструкция по безопасному ведению горных работ при комбинированной (совмещенной) разработке рудных и нерудных месторождений полезных ископаемых	6
11	Положение о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах	2
12	Консультирование, тестирование (самоконтроль), экзамен	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. Правила обеспечения устойчивости бортов и уступов карьеров, разрезов и откосов отвалов	Факторы, влияющие на устойчивость бортов, уступов карьеров, разрезов и откосов отвалов. Требования к инженерно-геологическому изучению и районированию массива горных пород. Требования к гидрогеологическому изучению массива горных пород. Требования к расчету устойчивости бортов и уступов карьеров, разрезов и откосов отвалов. Мониторинг устойчивости бортов и уступов карьеров, разрезов и откосов отвалов. Оценка риска развития деформаций и нарушения устойчивости бортов и уступов, карьеров, разрезов и откосов отвалов. Управление устойчивостью уступов, бортов карьеров, разрезов и откосов отвалов.
Тема 2. Требования к эксплуатации технологического железнодорожного транспорта	Требования к эксплуатации технологического автомобильного транспорта. Требования к эксплуатации непрерывного технологического транспорта. Требования по обеспечению объектов открытых горных работ связью и сигнализацией. Требования по борьбе с пылью, вредными газами.
Тема 3. Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых	Требования безопасного отвалообразования. Требования к механизации горных работ. Требования безопасности к разработке месторождений драгами и плавучими земснарядами. Требования безопасности к разработке месторождений природного камня и поваренной соли.

Тема 4. Инженерно-геологическое изучение условий формирования и оценка устойчивости откосов отвалов	Оценка устойчивости бортов, уступов карьеров и разрезов при комбинированной разработке месторождений. Мониторинг устойчивости бортов и уступов карьеров, разрезов и откосов отвалов. Оценка риска развития деформаций и нарушения устойчивости бортов, уступов карьеров, разрезов и откосов отвалов. Управление устойчивостью бортов карьеров, разрезов и откосов отвалов.
Тема 5. Правила подготовки, рассмотрения и согласования планов и схем развития горных работ по видам полезных ископаемых	Общие сведения о правилах подготовки, рассмотрения и согласования планов и схем развития горных работ по видам полезных ископаемых.
Тема 6. 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. Порядок составления оперативных планов по локализации и ликвидации последствий аварий. Действия лиц, участвующих в локализации и ликвидации последствий аварии.
Тема 7. Правила безопасного ведения газоопасных работ	Требования безопасности к ведению газоопасных работ. Подготовка документации для проведения газоопасных работ. Подготовительные работы к проведению газоопасных работ. Обеспечение безопасности при проведении газоопасных работ. Меры безопасности при проведении газоопасных работ внутри емкостей.
Тема 8. Требования безопасности к ведению огневых работ	Подготовка документации для выполнения огневых работ. Подготовительные работы к проведению огневых работ. Обеспечение безопасности при выполнении огневых работ.
Тема 9. Требования безопасности к ведению ремонтных работ	Порядок оформления наряда-допуска на проведение ремонтных работ. Подготовительные работы к проведению ремонтных работ. Обеспечение безопасности при проведении ремонтных работ. Подготовительные работы при проведении земляных работ. Обеспечение безопасности при проведении земляных работ. Порядок приемки объекта из ремонта, пуск его в эксплуатацию.
Тема 10. Инструкция по безопасному ведению горных работ при комбинированной (совмещенной) разработке рудных и нерудных месторождений полезных ископаемых	Условия применения комбинированной разработки месторождений. Основные факторы, представляющие опасность при комбинированной разработке месторождений. Технологические особенности ведения горных работ при комбинированной разработке рудных и нерудных месторождений полезных ископаемых. Совместное вскрытие карьерного и шахтного полей с использованием подземных выработок. Открытые горные работы. Взрывные работы. Меры безопасности при проведении массовых взрывов на открытых горных работах. Меры безопасности при проведении массовых взрывов в подземных горных выработках. Вентиляция. Сушение и водоотлив. Специальные организационно – технические мероприятия по обеспечению безопасности. Организация и контроль безопасного ведения горных работ.
Тема 11. Положение о разработке планов	Общие сведения о планах мероприятий. Сроки действия планов мероприятий. Состав планов мероприятий.

мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах	
---	--

2.2. Учебно-методические материалы по программе

1. Презентация к программе «Б 4.3. Разработка месторождений полезных ископаемых открытым способом».

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

1. Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
2. Постановление Правительства РФ от 15 сентября 2020 № 1437 «Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах».
3. Постановление Правительства РФ от 16 сентября 2020 № 1466 «Об утверждении Правил подготовки, рассмотрения и согласования планов и схем развития горных работ по видам полезных ископаемых».
4. Постановление Госгортехнадзора РФ от 30 декабря 1997 № 57 «Об утверждении Инструкции по безопасному ведению горных работ при комбинированной (совмещенной) разработке рудных и нерудных месторождений полезных ископаемых» (вместе с «Инструкцией... РД 06-174-97»).
5. Приказ Ростехнадзора от 13 ноября 2020 № 439 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила обеспечения устойчивости бортов и уступов карьеров, разрезов и откосов отвалов».
6. Приказ Ростехнадзора от 08 декабря 2020 № 505 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых».
7. Приказ Ростехнадзора от 11 декабря 2020 № 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».
8. 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».

Тесты для самоконтроля

- 1. С какой периодичностью уточняется на основе инженерно-геологического изучения массива горных пород геомеханическая модель месторождения?**
 - 1.1 По мере развития открытых горных работ, но не реже одного раза в год.**
 - 1.2. Один раз в три года.
 - 1.3. Один раз в пять лет.
- 2. Какова периодичность визуального наблюдения специалистами геологической и маркшейдерской служб за устойчивостью бортов, уступов, откосов?**
 - 2.1. Не реже одного раза в неделю.
 - 2.2. Не реже одного раза в месяц.**
 - 2.3. Не реже одного раза в квартал.
- 3. На каком расстоянии от окончания рельсового пути должны устанавливаться предохранительные упоры на забойных и отвальных железнодорожных путях?**
 - 3.1. Не менее 10 м.**
 - 3.2. Не менее 15 м.
 - 3.3. Не менее 20 м.
- 4. На каком расстоянии от опоры должен быть расположен изолятор анкеровки контактного провода несущих и фиксирующих тросов?**
 - 4.1. Не ближе 1,0 метра.
 - 4.2. Не ближе 1,5 метра.**
 - 4.3. Не ближе 2,5 метра.
- 5. Какую величину не должна превышать высота уступов при разработке вручную?**
 - 5.1. Рыхлых устойчивых плотных пород – 3 м, рыхлых неустойчивых сыпучих пород – 1 м.
 - 5.2. Рыхлых устойчивых плотных пород – 4 м, рыхлых неустойчивых сыпучих пород – 2 м.
 - 5.3. Рыхлых устойчивых плотных пород – 6 м, рыхлых неустойчивых сыпучих пород – 3 м.**
- 6. Превышение отметки надводного пляжа у верхового откоса дамбы обвалования намывных гидроотвалов над уровнем воды должны соответствовать проекту и быть не менее:**
 - 6.1. 1,0 м – для хранилищ I и II классов; 0,5 м – для хранилищ III и IV классов.
 - 6.2. 1,5 м – для хранилищ I и II классов; 1,0 м – для хранилищ III и IV классов.**
 - 6.3. 2,0 м – для хранилищ I и II классов; 1,5 м – для хранилищ III и IV классов.
- 7. Какой угол наклона основания у категории особо сложного отвалообразования?**
 - 7.1. Менее 5 град.
 - 7.2. 5 – 10 град.
 - 7.3. Более 10 град.**
- 8. Какие меры реагирования необходимо принять при высоком уровне риска деформации и нарушения устойчивости бортов, уступов карьеров, разрезов и откосов отвалов?**
 - 8.1. Приостановка работ на данном участке, вывод людей и техники.**
 - 8.2. Комиссионное решение о необходимости приостановки работ.
 - 8.3. Немедленная остановка работ на данном участке, вывод людей.

9. На какой срок составляется план развития горных работ?

9.1. 6 месяцев.

9.2. Один год.

9.3. Пять лет.

10. В какой срок принимается решение органом государственного горного надзора о согласовании либо об отказе в согласовании плана развития горных работ?

10.1. Не позднее 5 дней с даты рассмотрения.

10.2. Не позднее 10 дней с даты рассмотрения.

10.3. Не позднее 30 дней с даты рассмотрения.

11. На период ведения работ по локализации и ликвидации последствий аварии на ОПО РЛА должен организовать?

11.1. Штаб ликвидации последствий аварии.

11.2. Оперативный штаб.

11.3. Командный пункт.

12. Руководство работами по локализации и ликвидации последствий аварии на ОПО осуществляет?

12.1. Руководитель организации ОПО.

12.2. Руководитель горноспасательных работ.

12.3. Технический руководитель (главный инженер) ОПО.

13. С какой периодичностью следует пересматривать и переутверждать Перечень газоопасных работ?

13.1. Не реже одного раза в год.

13.2. Не реже одного раза в три года.

13.3. Не реже одного раза в пять лет.

14. Разрешается проводить газоопасные работы, выполняемые по наряду-допуску в ночную смену?

14.1. Да.

14.2. Нет.

14.3. По решению руководителя организации (участка, цеха).

15. На какой период времени действует наряд-допуск на проведение огневых работ?

15.1. Одна смена.

15.2. В течение 10 календарных дней.

15.3. В течение 15 календарных дней.

16. Сколько экземпляров наряд-допуска на проведение огневых работ оформляется?

16.1. Один.

16.2. Два.

16.3. Три.

17. Сколько экземпляров наряд – допуска на проведение ремонтных работ оформляется?

17.1. Один.

17.2. Два.

17.3. Три.

18. При какой глубине в приятках и траншеях не допускается проведение огневых работ?

18.1. Более 1,0 метра.

18.2. Более 1,3 метра.

18.3. Более 1,8 метра.

19. При ведении ремонтных работ число капитальных действующих рудоспусков с карьера в подземные выработки должно быть?

19.1. Не менее двух.

19.2. Не менее трех.

19.3. Не менее пяти.

20. За какой период до проведения взрывных работ ответственный руководитель работ и командир подразделения ВГСЧ знакомятся с объектом взрыва?

19.1. Одни сутки.

19.2. Трое суток.

19.3. Пять дней.

21. Срок действия плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий для объектов, на которых ведутся открытые горные работы, составляет?

21.1. 6 месяцев.

21.2. Один год.

21.3. Пять лет.

22. Срок пересмотра плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий при внесении изменений в системы управления технологическими процессами на объекте?

22.1. Не позднее 10 календарных дней.

22.2. Не позднее 15 календарных дней.

22.3. Не позднее 30 календарных дней.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ
для проверки знаний требований охраны труда

Билет № 1

1. Факторы, влияющие на устойчивость бортов, уступов карьеров, разрезов и откосов отвалов.
2. Требования к эксплуатации технологического автомобильного транспорта.
3. Требования к механизации горных работ.
4. Обеспечение безопасности при проведении ремонтных работ.
5. Обеспечение безопасности при проведении земляных работ.

Билет № 2

1. Требования к инженерно-геологическому изучению и районированию массива горных пород.
2. Требования по обеспечению объектов открытых горных работ связью и сигнализацией.
3. Требования безопасности к разработке месторождений природного камня и поваренной соли.
4. Требования безопасности к ведению газоопасных работ.
5. Обеспечение безопасности при выполнении огневых работ.

Билет № 3

1. Требования к гидрогеологическому изучению массива горных пород.
2. Требования к механизации горных работ.
3. Действия лиц, участвующих в локализации и ликвидации последствий аварии.
4. Обеспечение безопасности при проведении газоопасных работ.
5. Порядок оформления наряда-допуска на проведение ремонтных работ.

Билет № 4

1. Мониторинг устойчивости бортов и уступов карьеров, разрезов и откосов отвалов.
2. Требования по борьбе с пылью, вредными газами.
3. Оценка устойчивости бортов и уступов карьеров и разрезов при комбинированной разработке месторождений.
4. Организация руководства работами по локализации и ликвидации последствий аварий.
5. Обеспечение безопасности при проведении земляных работ.

Календарный график обучения
по программе «Б 4.3. Разработка месторождений полезных ископаемых
открытым 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

Неделя	День	Пункт	Наименование темы	Количество часов
1	1	1	Правила обеспечения устойчивости бортов и уступов карьеров, разрезов и откосов отвалов	8
	2	2	Требования к эксплуатации технологического железнодорожного транспорта	8
	3	2	Требования к эксплуатации технологического железнодорожного транспорта	2
		3	Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых	6
	4	3	Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых	4
		4	Инженерно-геологическое изучение условий формирования и оценка устойчивости откосов отвалов	4
	5	4	Инженерно-геологическое изучение условий формирования и оценка устойчивости откосов отвалов	8
2	1	5	Правила подготовки, рассмотрения и согласования планов и схем развития горных работ по видам полезных ископаемых	2
		6	Инструкция по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах, на которых ведутся горные работы	2
		7	Правила безопасного ведения газоопасных работ	4
	2	7	Правила безопасного ведения газоопасных работ	4
		8	Требования безопасности к ведению огневых работ	4
	3	8	Требования безопасности к ведению огневых работ	1
		9	Требования безопасности к ведению ремонтных работ	5
		10	Инструкция по безопасному ведению горных работ при комбинированной (совмещенной) разработке рудных и нерудных месторождений полезных ископаемых	2
	4	10	Инструкция по безопасному ведению горных работ при комбинированной (совмещенной) разработке рудных и нерудных месторождений полезных ископаемых	4
		11	Положение о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах	2
		12	Консультирование, тестирование (самоконтроль), экзамен	2
	ИТОГО			

Расписание занятий
по программе «Б 4.3. Разработка месторождений полезных ископаемых
открытым способом»

Неделя	День	Время	Пункт	Наименование темы
1	1	09:00-09:45	1	Правила обеспечения устойчивости бортов и уступов карьеров, разрезов и откосов отвалов
		09:45-09:50	-	Перерыв
		09:50-10:35	1	Правила обеспечения устойчивости бортов и уступов карьеров, разрезов и откосов отвалов
		10:35-10:50	-	Перерыв
		10:50-11:35	1	Правила обеспечения устойчивости бортов и уступов карьеров, разрезов и откосов отвалов
		11:35-11:40	-	Перерыв
		11:40-12:25	1	Правила обеспечения устойчивости бортов и уступов карьеров, разрезов и откосов отвалов
		12:25-13:10	-	Перерыв
		13:10-13:55	1	Правила обеспечения устойчивости бортов и уступов карьеров, разрезов и откосов отвалов
		13:55-14:00	-	Перерыв
		14:00-14:45	1	Правила обеспечения устойчивости бортов и уступов карьеров, разрезов и откосов отвалов
		14:45-15:00	-	Перерыв
		15:00-15:45	1	Правила обеспечения устойчивости бортов и уступов карьеров, разрезов и откосов отвалов
		15:45-15:50	-	Перерыв
	15:50-16:35	1	Правила обеспечения устойчивости бортов и уступов карьеров, разрезов и откосов отвалов	
	2	09:00-09:45	2	Требования к эксплуатации технологического железнодорожного транспорта
		09:45-09:50	-	Перерыв
		09:50-10:35	2	Требования к эксплуатации технологического железнодорожного транспорта
		10:35-10:50	-	Перерыв
		10:50-11:35	2	Требования к эксплуатации технологического железнодорожного транспорта
		11:35-11:40	-	Перерыв
		11:40-12:25	2	Требования к эксплуатации технологического железнодорожного транспорта
		12:25-13:10	-	Перерыв

		13:10-13:55	2	Требования к эксплуатации технологического железнодорожного транспорта
		13:55-14:00	-	Перерыв
		14:00-14:45	2	Требования к эксплуатации технологического железнодорожного транспорта
		14:45-15:00	-	Перерыв
		15:00-15:45	2	Требования к эксплуатации технологического железнодорожного транспорта
		15:45-15:50	-	Перерыв
		15:50-16:35	2	Требования к эксплуатации технологического железнодорожного транспорта
3		09:00-09:45	2	Требования к эксплуатации технологического железнодорожного транспорта
		09:45-09:50	-	Перерыв
		09:50-10:35	2	Требования к эксплуатации технологического железнодорожного транспорта
		10:35-10:50	-	Перерыв
		10:50-11:35	3	Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых
		11:35-11:40	-	Перерыв
		11:40-12:25	3	Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых
		12:25-13:10	-	Перерыв
		13:10-13:55	3	Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых
		13:55-14:00	-	Перерыв
		14:00-14:45	3	Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых
		14:45-15:00	-	Перерыв
		15:00-15:45	3	Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых
		15:45-15:50	-	Перерыв
4		09:00-09:45	3	Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых
		09:45-09:50	-	Перерыв
		09:50-10:35	3	Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых
		10:35-10:50	-	Перерыв
		10:50-11:35	3	Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых

		11:35-11:40	-	Перерыв
		11:40-12:25	3	Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых
		12:25-13:10	-	Перерыв
		13:10-13:55	4	Инженерно-геологическое изучение условий формирования и оценка устойчивости откосов отвалов
		13:55-14:00	-	Перерыв
		14:00-14:45	4	Инженерно-геологическое изучение условий формирования и оценка устойчивости откосов отвалов
		14:45-15:00	-	Перерыв
		15:00-15:45	4	Инженерно-геологическое изучение условий формирования и оценка устойчивости откосов отвалов
		15:45-15:50	-	Перерыв
		15:50-16:35	4	Инженерно-геологическое изучение условий формирования и оценка устойчивости откосов отвалов
	5	09:00-09:45	4	Инженерно-геологическое изучение условий формирования и оценка устойчивости откосов отвалов
		09:45-09:50	-	Перерыв
		09:50-10:35	4	Инженерно-геологическое изучение условий формирования и оценка устойчивости откосов отвалов
		10:35-10:50	-	Перерыв
		10:50-11:35	4	Инженерно-геологическое изучение условий формирования и оценка устойчивости откосов отвалов
		11:35-11:40	-	Перерыв
		11:40-12:25	4	Инженерно-геологическое изучение условий формирования и оценка устойчивости откосов отвалов
		12:25-13:10	-	Перерыв
		13:10-13:55	4	Инженерно-геологическое изучение условий формирования и оценка устойчивости откосов отвалов
		13:55-14:00	-	Перерыв
		14:00-14:45	4	Инженерно-геологическое изучение условий формирования и оценка устойчивости откосов отвалов
		14:45-15:00	-	Перерыв

		15:00-15:45	4	Инженерно-геологическое изучение условий формирования и оценка устойчивости откосов отвалов
		15:45-15:50	-	Перерыв
		15:50-16:35	4	Инженерно-геологическое изучение условий формирования и оценка устойчивости откосов отвалов
2	1	09:00-09:45	5	Правила подготовки, рассмотрения и согласования планов и схем развития горных работ по видам полезных ископаемых
		09:45-09:50	-	Перерыв
		09:50-10:35	5	Правила подготовки, рассмотрения и согласования планов и схем развития горных работ по видам полезных ископаемых
		10:35-10:50	-	Перерыв
		10:50-11:35	6	Инструкция по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах, на которых ведутся горные работы
		11:35-11:40	-	Перерыв
		11:40-12:25	6	Инструкция по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах, на которых ведутся горные работы
		12:25-13:10	-	Перерыв
		13:10-13:55	7	Правила безопасного ведения газоопасных работ
		13:55-14:00	-	Перерыв
	14:00-14:45	7	Правила безопасного ведения газоопасных работ	
	14:45-15:00	-	Перерыв	
	15:00-15:45	7	Правила безопасного ведения газоопасных работ	
	15:45-15:50	-	Перерыв	
	15:50-16:35	7	Правила безопасного ведения газоопасных работ	
	2	09:00-09:45	7	Правила безопасного ведения газоопасных работ
		09:45-09:50	-	Перерыв
		09:50-10:35	7	Правила безопасного ведения газоопасных работ
		10:35-10:50	-	Перерыв
		10:50-11:35	7	Правила безопасного ведения газоопасных работ
11:35-11:40		-	Перерыв	

	11:40-12:25	7	Правила безопасного ведения газоопасных работ
	12:25-13:10	-	Перерыв
	13:10-13:55	8	Требования безопасности к ведению огневых работ
	13:55-14:00	-	Перерыв
	14:00-14:45	8	Требования безопасности к ведению огневых работ
	14:45-15:00	-	Перерыв
	15:00-15:45	8	Требования безопасности к ведению огневых работ
	15:45-15:50	-	Перерыв
	15:50-16:35	8	Требования безопасности к ведению огневых работ
3	09:00-09:45	8	Требования безопасности к ведению огневых работ
	09:45-09:50	-	Перерыв
	09:50-10:35	9	Требования безопасности к ведению ремонтных работ
	10:35-10:50	-	Перерыв
	10:50-11:35	9	Требования безопасности к ведению ремонтных работ
	11:35-11:40	-	Перерыв
	11:40-12:25	9	Требования безопасности к ведению ремонтных работ
	12:25-13:10	-	Перерыв
	13:10-13:55	9	Требования безопасности к ведению ремонтных работ
	13:55-14:00	-	Перерыв
	14:00-14:45	9	Требования безопасности к ведению ремонтных работ
	14:45-15:00	-	Перерыв
	15:00-15:45	10	Инструкция по безопасному ведению горных работ при комбинированной (совмещенной) разработке рудных и нерудных месторождений полезных ископаемых
	15:45-15:50	-	Перерыв
15:50-16:35	10	Инструкция по безопасному ведению горных работ при комбинированной (совмещенной) разработке рудных и нерудных месторождений полезных ископаемых	

4	09:00-09:45	10	Инструкция по безопасному ведению горных работ при комбинированной (совмещенной) разработке рудных и нерудных месторождений полезных ископаемых
	09:45-09:50	-	Перерыв
	09:50-10:35	10	Инструкция по безопасному ведению горных работ при комбинированной (совмещенной) разработке рудных и нерудных месторождений полезных ископаемых
	10:35-10:50	-	Перерыв
	10:50-11:35	10	Инструкция по безопасному ведению горных работ при комбинированной (совмещенной) разработке рудных и нерудных месторождений полезных ископаемых
	11:35-11:40	-	Перерыв
	11:40-12:25	10	Инструкция по безопасному ведению горных работ при комбинированной (совмещенной) разработке рудных и нерудных месторождений полезных ископаемых
	12:25-13:10	-	Перерыв
	13:10-13:55	11	Положение о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах
	13:55-14:00	-	Перерыв
	14:00-14:45	11	Положение о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах
	14:45-15:00	-	Перерыв
	15:00-15:45	12	Консультирование, тестирование (самоконтроль), экзамен
	15:45-15:50	-	Перерыв
	15:50-16:35	12	Консультирование, тестирование (самоконтроль), экзамен