

1. ВВЕДЕНИЕ

Цель программы: формирование у специалистов необходимых знаний для продолжения профессиональной деятельности в данной области на более высоком уровне.

Категория слушателей: специалисты, имеющие и/или получающие среднее профессиональное или высшее образование

Срок обучения – 2160 ч.

Форма обучения – определяется совместно образовательным учреждением и Заказчиком (без отрыва от производства, с частичным отрывом от производства, с применением дистанционных образовательных технологий)

Режим занятий – определяется совместно с Заказчиком (не более 8 часов в день)

Результаты освоения программы дополнительного профессионального образования «Горное дело» определяются приобретаемыми слушателем следующими компетенциями:

- ПК 1.1. Оформлять техническую документацию на ведение горных и взрывных работ.
- ПК 1.2. Организовывать и контролировать ведение технологических процессов на участке в соответствии с технической и нормативной документацией.
- ПК 1.3. Контролировать ведение работ по обслуживанию горнотранспортного оборудования на участке.
- ПК 1.4. Контролировать ведение работ по обслуживанию вспомогательных технологических процессов.
- ПК 1.5. Обеспечивать выполнение плановых показателей участка.
- ПК2.1. Контролировать выполнение требований отраслевых норм, инструкций и правил безопасности при ведении горных и взрывных работ.
- ПК 2.2. Контролировать выполнение требований пожарной безопасности.
- ПК 2.3. Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда.

- ПК 2.4. Организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности и охраны труда на участке.
- ПК 3.1. Проводить инструктажи по охране труда и промышленной безопасности.
- ПК3.2. Обеспечивать материальное и моральное стимулирование трудовой деятельности персонала.
- ПК 4.1. Анализировать эффективность существующей технологии разработки месторождения полезных ископаемых.
- ПК 4.2. Участвовать в модернизации схем по внедрению в технологический процесс современного оборудования.
- ПК 4.3. Участвовать в реконструкции технологических процессов разработки месторождения полезных ископаемых.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- законодательство в области охраны труда;
- нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;
- правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;
- классификация горных пород по шкале М.М. Протоdjeяконова;
- горные выработки, их назначение и классификацию
- виды горных работ;
- основные виды и назначение оборудования, применяемого на горных предприятиях;
- сигналы подаваемые при ведении взрывных работ;
- технологию выполнения по расчистке площадок уступов.

Уметь:

- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;
- использовать экибиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;
- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- оценивать состояние безопасности труда на производственном объекте;
- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;

- проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в т.ч. оценку условий труда и травмобезопасности;
- инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам охраны труда;
- соблюдать правила безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности.
- определять физико-химические свойства горных;
- идентифицировать объекты освоения полезных ископаемых и объекты горно-шахтного комплекса;
- пользоваться паспортами схемами БВР;
- определять параметры уступа для мягких пород.

Владеть:

- навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;
- методами рационального георесурсного потенциала недр;
- основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;
- навыками организации работ в сфере горного дела.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

| Всего часов | Лекции | Практическая и самостоятельная работа | Форма контроля |
|--------------------|---------------|--|-----------------------|
| 2160 | 1829 | 325 | 6 |

2.1. Учебно-тематический план

| № п/п | Наименование разделов и дисциплин | Всего часов | В том числе | | |
|--------------|---|--------------------|--------------------|--------------------------------|-----------------|
| | | | Лекции | Практ. и самост. работа | Контроль |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Модуль 1. История зарождения и развития горного дела. Законодательная база горного права | 174 | 149 | 25 | |

| | | | | | |
|----------|---|------------|------------|-----------|--|
| | РФ | | | | |
| 1.1 | История развития горного дела в мире в доиндустриальную эпоху | | | | |
| 1.2 | Зарождение геологоразведки полезных ископаемых в России | | | | |
| 1.3 | Развитие горной отрасли в России | | | | |
| 1.4 | Научно-технический прогресс в обогащении полезных ископаемых | | | | |
| 1.5 | Понятие, предмет и источники горного права | | | | |
| 1.6. | Общие сведения об экологических проблемах освоения недр | | | | |
| 2 | Модуль 2 Процессы горного производства | 165 | 140 | 25 | |
| 2.1 | Общие сведения о горных работах | | | | |
| 2.2 | Способы разрушения горных пород | | | | |
| 2.3. | Поддержание горных выработок | | | | |
| 2.4 | Проветривание горных выработок | | | | |
| 2.5 | Осушение шахтных и карьерных полей. | | | | |
| 2.6. | Водоотлив в шахтах и рудниках. | | | | |
| 2.7. | Освещение горных выработок | | | | |
| 2.8. | Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых | | | | |
| 3 | Модуль 3. Подземные горные работы | 165 | 140 | 25 | |
| 3.1. | Подземные горные работы | | | | |
| 3.2. | Строительство подземных сооружений | | | | |
| 3.3 | Вскрытие пластов в шахтном поле | | | | |

| | | | | | |
|-------|--|------------|------------|-----------|--|
| 3.4 | Подготовка шахтных полей | | | | |
| 3.5 | Технология ведения очистной выемки в длинном забое | | | | |
| 3.6 | Гидромеханизированные и подводные горные работы | | | | |
| 3.7 | Способы и процессы скважинной добычи | | | | |
| 3.8. | Правила безопасности при ведении горных работ подземным способом | | | | |
| 4. | Модуль 4. Открытые горные работы | 165 | 140 | 25 | |
| 4.1 | Технологии открытых горных работ | | | | |
| 4.2 | Комплексная механизация вскрышных и добычных работ | | | | |
| 4.3 | Технологические комплексы при сплошной системе разработки | | | | |
| 4.4 | Экскаваторно-консольно-ленточные технологические комплексы вскрышных работ | | | | |
| 4.5 | Скреперные технологические комплексы | | | | |
| 4.6 | Бульдозерные технологические комплексы | | | | |
| 4.7 | Экскаваторно-конвейерные технологические комплексы | | | | |
| 4.8. | Технологические комплексы добычи строительных горных пород | | | | |
| 4.9. | Технологические комплексы при углубочной системе разработки | | | | |
| 4.10. | Правила безопасности при ведении горных работ открытым способом | | | | |
| 5 | Модуль 5. Природно-технические системы освоения месторождений, переработка и обогащение полезных ископаемых | 165 | 140 | 25 | |

| | | | | | |
|------|---|------------|------------|-----------|--|
| 5.1 | Технические объекты освоения месторождений | | | | |
| 5.2 | Генетическая классификация месторождений и морфологические типы рудных тел | | | | |
| 5.3 | Способы добычи твердых полезных ископаемых | | | | |
| 5.4 | Понятие о запасах полезных ископаемых, полноте и качестве их использования | | | | |
| 5.5 | Физико-механические свойства горных пород | | | | |
| 5.6. | Показатели качества полезных ископаемых | | | | |
| 5.7. | Дробление и измельчение | | | | |
| 5.8. | Процессы гравитационного обогащения | | | | |
| 5.9 | Процессы флотационного обогащения | | | | |
| 5.10 | Процессы магнитного обогащения | | | | |
| 5.11 | Процессы электрического обогащения | | | | |
| 5.12 | Процессы радиометрического обогащения | | | | |
| 5.13 | Процессы обезвоживания | | | | |
| 5.14 | Процессы окускования полезных ископаемых и продуктов обогащения | | | | |
| 6 | Модуль 6. Разрушение горных пород взрывом | 165 | 140 | 25 | |
| 6.1 | Горные породы как объект разрушения | | | | |
| 6.2 | Классификации горных пород по их крепости, буримости, трещиноватости и взрываемости | | | | |
| 6.3 | Бурение шпуров и скважин | | | | |

| | | | | | |
|----------|--|------------|------------|-----------|--|
| 6.4. | Теория взрыва и взрывчатых веществ | | | | |
| 6.5. | Взрывчатые вещества | | | | |
| 6.6. | Средства и способы инициирования взрыва | | | | |
| 6.7. | Действие взрыва на среду при разрушении горных пород | | | | |
| 6.8. | Взрывы на земной поверхности | | | | |
| 6.9. | Взрывы в подземных выработках | | | | |
| 6.10 | Правила безопасности при взрывных работах | | | | |
| 7 | Модуль 7. Выбор оборудования для горных работ | 165 | 140 | 25 | |
| 7.1 | Горно-геологическая характеристика пласта | | | | |
| 7.2 | Анализ и выбор системы разработки | | | | |
| 7.3. | Определение размеров выемочного столба | | | | |
| 7.4 | Выбор оборудования очистных забоев | | | | |
| 7.5 | Расчет параметров струговой выемки | | | | |
| 7.6. | Расчет производительности | | | | |
| 7.7. | Организация работ в очистном забое | | | | |
| 7.8. | Выбор оборудования и расчет параметров его работы на пластах крутого падения | | | | |
| 8 | Модуль 8. Транспортные машины и комплексы на шахтах и рудниках | 165 | 140 | 25 | |
| 8.1. | Конвейерный транспорт | | | | |
| 8.2. | Локомотивный транспорт | | | | |
| 8.3 | Гидравлический и пневматический транспорт | | | | |
| 8.4 | Транспортное оборудование | | | | |

| | | | | | |
|-----------|--|------------|------------|-----------|--|
| | поверхностных комплексов шахт и рудников | | | | |
| 8.5 | Стационарные машины и установки | | | | |
| 9. | Модуль 9. Горные машины и комплексы, применяемые при подземном способе добычи полезных ископаемых | 165 | 140 | 25 | |
| 9.1 | Бурильные машины и установки и буровой инструмент | | | | |
| 9.2 | Проходческие и проходческо-добычные комбайны и комплексы | | | | |
| 9.3 | Очистные комбайны | | | | |
| 9.4 | Струговые установки | | | | |
| 9.5 | Концевые операции в лаве | | | | |
| 9.6 | Конвейеры | | | | |
| 9.7 | Погрузочные, буропогрузочные и погрузочно-доставочные машины | | | | |
| 9.8. | Оборудование для крепления выработок | | | | |
| 10 | Модуль 10. Машины и оборудование для механизации горных работ в калийных рудниках | 165 | 140 | 25 | |
| 10.1 | Физико-механические свойства калийных поорд | | | | |
| 10.2 | Технология разработки месторождений | | | | |
| 10.3 | Проходческо-очистные комбайновые комплексы | | | | |
| 10.4 | Машины для механизации вспомогательных работ | | | | |
| 11 | Модуль 11. Техника безопасности применения горных машин и оборудования | 165 | 140 | 25 | |
| 11.1. | Машины погрузочно-доставочные | | | | |

| | | | | | |
|--|---|-------------|-------------|------------|------------------------------|
| | шахтные. Требования безопасности | | | | |
| 11.2. | Нормативы безопасного применения машин и оборудования на угольных шахтах и разрезах по пылевому фактору | | | | |
| 12 | Модуль 12. Карьерный транспорт | 165 | 140 | 25 | |
| 12.1 | Основные особенности и виды карьерного транспорта | | | | |
| 12.2 | Условия применения и технологическая характеристика автомобильного транспорта | | | | |
| 12.3 | Условия применения и технологическая характеристика железнодорожного транспорта | | | | |
| 12.4 | Условия применения и технологическая характеристика конвейерного транспорта | | | | |
| 12.5 | Комбинированный транспорт | | | | |
| 12.6. | Требования к передвижению и перевозке людей и грузов по горизонтальным и вертикальным выработкам | | | | |
| 12.7. | Требования к эксплуатации машин с двигателями внутреннего сгорания | | | | |
| 13 | Модуль 13. Информатизация в горном деле | 165 | 140 | 25 | |
| 13.1 | Преимущества использования горных ИТ | | | | |
| 13.2 | Этапы развития горных проектов | | | | |
| 13.3 | Основы оценки эффективности горных проектов | | | | |
| ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО УЧЕБНОМУ КУРСУ | | 6 | | 6 | Итоговое тестирование |
| Всего часов: | | 2160 | 1829 | 331 | |