

**Пояснительная записка**

|  |
| --- |
| **Описание дисциплины/модуля**Данный модуль описывает знания, умения и навыки, необходимые для управления механизмами экскаватора, формирования представлений о специфике работы горного оборудования на карьере (разрезе). |
| **Формируемая компетенция**В результате изучения модуля обучающиеся должны освоить: устройство и технические характеристики экскаваторов; принципы работы механического, гидравлического и электрического оборудования экскаватора; аппаратуру и схемы управления приводами экскаваторов. |
| **Пререквизиты**Студенты могут использовать знания, полученные в следующем модуле, в качестве основы для специальных дисциплин: Горная механика, Горные машины и комплексы, Монтаж, техническое обслуживание и ремонт горного оборудования. |
| **Постреквизиты**При изучении модуля обучающиеся должны: различать механическое, гидравлическое и электрическое оборудование экскаватора; пользоваться схемами управления: ходовым, напорным и подъемным механизмами; управлять экскаваторами различных типов. |
| **Необходимые средства обучения, оборудование:** Компьютер, мультимедийный проектор, доска, маркеры. Плакат, стикеры, фломастеры. Дидактические материалы, оценочный лист. Слайды, учебники и справочник по расчету строительных конструкций, изделий и т. д. Чертежи, плакаты, стикеры, слайды, игровые карточки, учебники. |
| 1. *Агошков М.И., Борисов С.С., Боярский М.А.* Разработка рудных и нерудных месторождений. М.: Недра, 1983. 418 с.2. Горные науки. Освоение и сохранение недр Земли / Под ред. К.Н. Трубецкого.М.: АГН, 1997. 478 с.3. *Кротков В.В., Лобанов Д.П., Нестеров Ю.В., Абдульманов И.Г.* Горно-химическая технология добычи урана. М.: ГЕОС, 2001. 368 с.4. *В.И. Городниченко., А.П. Дмитриев* Основы горного дела. М.: Горная книга, 2008. 484 с. |
| **Контактная информация преподавателя (ей):** |
| Еркараев Бакытжан Байгабылович Ф.И.О. (при наличии) | сот: +77771410705 |
| е-mail:bakytzhan\_007@mail.ru |

**Содержание рабочей учебной программы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Содержание программы (разделы, темы/результаты обучения, критерии оценки) | Всегочасов | в том числе |
|  | Разделы, темы | Результаты обучения | Критерии оценки |  | Теоретические | Лабораторно практические | Аудиторные, контактные 1 | Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя 1 | Самостоятельная работа обучающегося, выполняемая полностью самостоятельно1 | Производственное обучение/профессиональная практика | Индивидуальные 2 |
| **I** | **Модуль I. Шахтные вентиляторные и водоотливные установки** |  |  | 84 | 50 | 34 |  |  |  |  |  |
| 30 | 6 | 24 |
|  | **Глава I. Основы теории турбомашин.**1. Принцип действия турбомашин и величины, характеризующие их работу2. *Прак.зан №1.*Характеристики турбомашин. Характеристики внешней сети турбомашин3. *Прак.зан №2.* Работа турбомашины на внешнюю сеть. Законы пропорциональности и коэффициент быстроходности турбомашин4. *Прак.зан №3.* Вентиляторы общие сведения. Осевые вентиляторы5. *Прак.зан №4.* Центробежные вентиляторы. Совместная работа вентиляторов на общую вентиляционную сеть6. *Прак.зан №5.* Измерительные приборы. Кондиционирование воздуха 7. *Прак.зан №6.* Калориферные установки. Электрооборудование вентиляторов8. *Прак.зан №7.* Эксплуатация вентиляторных установок9. *Прак.зан №8.* Основные положения при проектировании вентиляторных установок. Пример расчета вентиляторной установки10. *Прак.зан №9.* Общие сведения, конструкции насосов. Совместная работа насосов на общий трубопровод11. *Прак.зан №10.* Измерительные приборы. Эрлифты и гидроэлеваторы12. *Прак.зан №11.* Устройство трубопроводов. Расчет трубопроводов13. *Прак.зан №12.* Электрооборудование насосов. Насосные камеры 14. Эксплуатация водоотливных установок15. Основные положения при проектировании водоотливных установок. Пример расчета водоотливной установки | Владеть вопросами теории турбомашин | 1. Владеет основами теории турбомашин. 2. Описывает схемы и составные элементы вентиляторных установок.3. Определяет режимы работы турбомашины, способы регулирования режима работы на внешнюю сеть.4. Информирован в вопросах проветривания разрезов (карьеров) и дренажных шахт.5. Рассчитывает схемы и способы проветривания.6. Понимает конструкцию вентиляторов.7. Характеризует оборудование и эксплуатацию вентиляторных установок.8. Рассчитывает вентиляторы.9. Производит частичную сборку и разборку вентилятора.10. Производит пуск и остановку вентилятора.11. Пользуется измерительными приборами.12. Регулирует режим работы шибером, определяет производительность вентилятора при помощи анемометра. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **II** | Модуль II. Шахтные пневматические установки | Результаты обучения | Критерии оценки | 18 |  | 18 |  |  |  |  |  |
|  | Глава II. Основы теории поршневых компрессоров16. *Прак.зан №13.* Одноступенчатое сжатие. Многоступенчатое сжатие17. *Прак.зан №14.* Производительность компрессора и мощность двигателя для него.Охлаждение-сжимаемого воздуха18. *Прак.зан №15.* Поршневые компрессоры. Винтовые компрессоры19. *Прак.зан №16.* Центробежные компрессоры. Контрольно-измерительная аппаратура20. *Прак.зан №17.* Фильтры для очистки всасываемого воздуха Глушители шума.Аппараты для смазки компрессоров21. *Прак.зан №18.* Концевые охладители и воздухосборники.Устройства для охлаждения воды22. *Прак.зан №19.* Электрооборудование компрессоров. Устройство воздухопроводных сетей23. *Прак.зан №20.* Расчет воздухопроводных сетей. Эксплуатация пневматических установок24. *Прак.зан №21.* Основные положения при проектировании пневматических установок. | Владеть вопросами теории компрессорных установок | 1. Владеет основами теории поршневых компрессоров.2. Понимает конструкцию поршневых компрессоров.3. Характеризует винтовые и пластинчатые компрессоры, турбокомпрессоры.4. Разбирает и собирает компрессоры.5. Производит пуск и остановку компрессоров.6. Характеризует оборудование и эксплуатацию компрессорных установок.7. Проектирует компрессорные установки для проходческих участков. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **III** | **Модуль III. Шахтные подъемные установки** | Результаты обучения | Критерии оценки | 36 | 10 | 26 |  |  |  |  |  |
|  | **Глава III. Механическая часть подъемных установках.**25. *Прак.зан №22.* Общие сведения о подъемных установках. Подъемные сосуды26. *Прак.зан №23.* Подъемные канаты. Направляющие и отклоняющие шкивы. Копры27. *Прак.зан №24.* Органы навивки постоянного радиуса. Уравновешивание подъемных систем28. Органы навивки переменного радиуса. Редукторы29. Расположение подъемных установок относительно ствола шахты. Общие сведения30. *Прак.зан №25.* Продолжительность подъемной операции. Кинематика подъемных систем31. *Прак.зан №26.* Динамика подъемных систем. Особенности системы с противовесом и системы со шкивом трения32. *Прак.зан №27.* Кинематика подъемных систем. Динамика подъемных систем33. *Прак.зан №28.* Особенности кинематики и динамики подъемных систем в бицилиндроконическими барабанами. Мощность двигателя34. *Прак.зан №29.* Расход энергии. Коэффициент полезного действия подъемной установки и машины35. *Прак.зан №30.* Асинхронный электропривод. Привод с двигателем постоянного тока36. *Прак.зан №31.* Пульт управления, устройства для реверсирования и регулирования скорости. Тормоза37. *Прак.зан №32.* Указатели глубины и скоростемеры. Аппараты программированного управления и защиты38. *Прак.зан №33.* Схема управления39. Эксплуатация подъемных установок40. Основные положения при проектировании подъемных установок41. *Прак.зан №34.* Пример расчета подъемной установки42. Выявление резервов производительности главных подъемных установок | Владеть вопросами теории подъемных установок | 1. Владеет основами теории подъемных установок.2. Понимает расположение подъемных установок относительно ствола шахты.3. Кинематика и динамика подъемных систем.4. Умееть вычеслять коэффициент полезного действия подъемной установки и машины.5. Разбираеться в аппараты программированного управления и защиты.6. Эксплуатация подъемных установок.7. Сможет решить пример расчета подъемной установки. |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Распределение учебного времени | Общееколичество часов | в том числе |
| Теоретические занятия | Практические и лабораторные занятия | Курсовой проект/ работа | Индивидуальные занятия 2 |
| 1 | Всего часов |  |  |  |  |  |
| 2 | Запланировано на \_\_\_семестр |  |  |  |  |  |
| 3 | Проведено часов |  |  |  |  |  |
| 4 | Осталось на следующий учебный год |  |  |  |  |  |

Примечание:

1- Модульной технологии обучения

2 - заполняется при обучении лиц с особыми образовательными потребностями и организациями по профилю "Искусство", обучение которых предусматривает часы индивидуальных занятий

3- для рабочих учебных программ на профессиональные модули