

Министерство образования и науки Мурманской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Мурманской области
«Оленегорский горнопромышленный колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Начальник отдела
по учебной работе
_____ И.Р.Машнина
_____ сентября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины

ОП.14 Горная механика

по специальности

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования
(по отраслям)

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности (профессии): 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

РАЗРАБОТЧИК: преподаватель ГАПОУ МО «ОГПК» Корзина Е.А.

ЭКСПЕРТ: _____ Короткова Н.Ф., преподаватель ГАПОУ МО «ОГПК»

РАССМОТРЕНА

На заседании цикловой методической комиссии
обще профессиональных дисциплин и профессиональных модулей
Протокол № 1 от 18 сентября 2020 г.

Председатель _____ И.А. Иванова
подпись (инициалы, фамилия)

Рабочая программа рекомендована к переутверждению на _____ - _____ учебный год
_____ с изменениями без изменений)

(лист с внесенными изменениями прикладывается к рабочей программе).

РАССМОТРЕНА

На заседании цикловой методической комиссии
обще профессиональных дисциплин и профессиональных модулей
Протокол № _____ от _____ 20 ____ г.

Председатель _____
подпись (инициалы, фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4 . КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Горная механика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина Горная механика является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с потребностями работодателей и спецификой деятельности образовательного учреждения по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Учебная дисциплина «Горная механика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК. 01- 09, ПК 1.1. – 1.4.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК1-ОК9, ПК1.1-ПК1.4	– обосновывать выбор комплекса оборудования для проветривания и осушения горных выработок.	– устройство, принцип действия, область применения и правила эксплуатации стационарных машин: насосов, компрессоров, вентиляторов, подъемных машин; технологию осушения и проветривания горных выработок;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	60
в том числе:	
теоретическое обучение	56
лабораторные работы	-
практические занятия	26
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	-
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения	Коды компетенций
2 курс, 4 семестр				
1. Основы теории турбомашин	Понятие о турбомашине, ее устройство и принцип работы. Основное уравнение колеса турбомашин. Теоретические характеристики турбомашин. Действительные индивидуальные характеристики. Типовые характеристики. Законы пропорциональности. Коэффициент быстроходности. Характеристики внешней сети. Режим работы турбомашин.	4	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.4
	Практическая работа №1 «Построение теоретических и действительных индивидуальных характеристик турбомашин»	2		
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы: 1. Работа со специальной литературой: – Величины, характеризующие работу турбомашин: производительность (подача), давление (напор), мощность, частота вращения, коэффициент полезного действия. – Типы рабочих колес и соответствующие им теоретические характеристики. – Эксплуатационные характеристики осевых и центробежных турбомашин. – Зоны промышленного использования турбомашин. – Подобие действительных характеристик турбомашин.	6	3	
2. Насосные установки	Центробежные насосы. Объемные насосы. Эрлифты и гидроэлеваторы. Современная работа насосов. Насосные камеры и водосборники. Трубопроводы насосных станций. Контрольно-измерительные приборы насосных установок. Привод и вспомогательная аппаратура насосных станций. Эксплуатация и техника безопасности при обслуживании насосных установок. Проектирование водоотливных установок	6	2	

	Практическая работа №2 «Изучение устройства центробежных насосов, анализ эксплуатационных характеристик» Практическая работа №3 «Изучение устройства водоотливного трубопровода, арматуры и фасонных частей» Практическая работа №4 «Изучение устройства манометров, вакуумметров, водомеров»	2 2 2	2 3	
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы:	-	3	
3. Вентиляторные установки	Проветривание карьеров. Вентиляторы для проветривания. Вентиляторные установки для проветривания. Измерительные приборы для контроля работы вентиляторов. Калориферные установки. Эксплуатация вентиляторных установок.	4	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.4
	Практическая работа №5 «Изучение устройства современных осевых вентиляторов главного и местного проветривания. Анализ эксплуатационных характеристик»	2	2	
	Практическая работа №6 «Изучение устройства современных центробежных вентиляторов, анализ эксплуатационных характеристик»	2		
	Контрольная работа № 1 по темам 3-4	2	3	
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы: 1.Работа со специальной литературой: – Область практического применения совместной работы насосов. – Аппаратура управления двигателями насосов. – Положения Конституции РФ по охране водных ресурсов страны. – Смазка, смазочные материалы, порядок их получения и хранения. 2. Оформление отчетов практических работ	4	3	
3 курс, 5 семестр				
4. Компрессорные установки	Поршневые компрессоры. Винтовые компрессоры. Турбокомпрессоры.Вспомогательное оборудование компрессоров.	4	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.4

	Устройство воздухопроводной сети. Смазка и аппараты смазки компрессоров. Эксплуатация компрессорных установок. Проектирование компрессорных установок.			
	Практическая работа №7 «Изучение устройства поршневых компрессоров»	2	2	
	Практическая работа №8 «Изучение винтового компрессора ЗИФ-ШВ-5»	2	2	
	Практическая работа №9 «Изучение устройства турбокомпрессора»	2		
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы: 1. Работа со специальной литературой: – Типы двигателей, применяемых для компрессоров. – Прокладка труб на поверхности и в горных выработках. – Мероприятия по снижению шума и защите поверхности почвы и территории горных предприятий от загрязнения отходами смазочных материалов при эксплуатации компрессорных станций. 2. Оформление отчетов практических работ	2	3	
6. Канатные подъемники карьеров	Канатные подъемные установки. Механическая часть подъемных установок. Подъемные канаты и их расчет. Тормозные устройства. Аппаратура управления, контроля и защиты подъемных установок. Кинематика и динамика подъемных установок. Эксплуатация подъемных установок.	6	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.4
	Практическая работа №10 «Изучение устройства клетей, парашютов, скипов, канатов»	2	2	
	Практическая работа №11 «Изучение конструкции подъемных машин и органов навивки»	2	2	
	Практическая работа №12 «Изучение устройства аппаратуры управления подъемных установок (пульта управления, магнитной станции), тормоза подъемных машин; работа со схемой тормоза»	2		
	Практическая работа №13 «Изучение устройства измерительных приборов, аппаратуры защиты и работы цепи защиты по электрической схеме»	2		
	Контрольная работа № 2 по темам 5-6	2	3	

	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы: 1. Работа со специальной литературой: – Совершенствование подъемных установок. – Особенности схем расположения подъемных установок при применении многоканатных подъемных машин. – Особенности кинематики и динамики подъемных систем с противовесом, шкивом трения и бицилиндроконическим барабаном. – Коэффициент полезного действия подъемной установки. – Назначение и устройство скоростемеров и указателей положения сосудов в стволе. – Документация подъемной установки. 2. Оформление отчетов практических работ.	2	3	
<i>Итоговая аттестация</i>	Дифференцированный зачет	2	3	
итого за курс (всего)		60		
В том числе:				
Практические работы		26		
Самостоятельная работа		4		
Контрольные работы		4		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета технологии горных работ; лаборатории горной механики.

Оборудование учебного кабинета «Технологии горных работ»:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- комплект учебников и учебных пособий, сборников задач и упражнений, карточек-заданий, комплектов тестовых заданий;
- комплект учебно-наглядных пособий (плакаты, демонстрационные и электрифицированные стенды, макеты и действующие устройства)

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры,
- мультимедийный комплекс
- информационные источники сложной структуры (ИИСС)

Оборудование лаборатории:

- автоматизированное рабочее место преподавателя
- информационные источники сложной структуры (ИИСС);
- столы для проведения лабораторных работ;
- стенды для выполнения лабораторных работ
- комплект измерительных приборов;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект плакатов

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Дополнительные источники:

1. Гришко А.П., Стационарные машины, М.: МГГУ, 2006.
2. Калинушкин М.П., Вентиляторные установки, М.: Высшая школа, 1962.
3. Скворцов Л.С., Рачицкий В.А. Ровенский В.Б. , Компрессорные и насосные установки, М.: «Машиностроение», 1988.
4. Снешко Е.И., Горная механика для открытых горных работ,- М.: Недра, 1983.
5. Центарский И.А. и др. Горная механика. – М.: Недра, 1975.
6. Краткий справочник горного инженера, Под ред. А.А.Бойко.- М.:Недра, 1971.
7. Справочник механика-шахтостроителя, - М.:Недра, 1986.

Сайты Интернет - ресурсов:

1. http://knowledge.allbest.ru/manufacture/2c0a65635b3ad78b5d43a89421306d27_0.html
2. <http://xreferat.ru/76/1987-1-gornaya-mehanika.html>
3. <http://mirknig.com/2010/01/18/gornaya-mexanika.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения(освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
обосновывать выбор комплекса оборудования для проветривания и осушения горных выработок	Самостоятельная работа студентов, практические работы
Знания:	
устройство, принцип действия, область применения и правила эксплуатации стационарных машин: насосов, компрессоров, вентиляторов, подъемных машин; технологию осушения и проветривания горных выработок	Самостоятельная работа студентов, практические работы, контрольные работы №1,2, Дифференцированный зачет

Лист согласования

Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины на учебный год

Дополнения и изменения к рабочей программе на _____ учебный год по дисциплине

В рабочую программу внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ЦМК

«_____» _____ 20____ г. (протокол № _____).

Председатель ЦМК _____ / _____ /