

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.13. ГОРНЫЕ МАШИНЫ И КОМПЛЕКСЫ
Базовая подготовка

2015 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) входящей в состав укрупнённой группы специальностей 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика

Организация-разработчик: ГБОУ НПО «Профессиональный лицей №2»

Разработчик:

Толстопятова Александра Павловна, заместитель директора по ТО ГБОУ НПО «Профессиональный лицей №2»

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии преподавателей специальных дисциплин и мастеров производственного обучения протокол №5 от 19.01.2015 г

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Горные машины и комплексы

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена базовой подготовки в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) входящей в состав укрупнённой группы специальностей 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- выбирать горные машины для заданных горно-геологических условий;
- обосновывать и подбирать оборудование комплексов;
- выбирать режим работы горных машин

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- классификацию, устройство, рабочее оборудование, технические характеристик, принцип действия и область применения бурильных машин и буровых станков; выемочно-транспортующих машин и выемочно-погрузочных машин; оборудование гидромеханизации; комплексы горных работ

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 138 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 92 часов;

самостоятельной работы обучающегося 46 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Кол - во часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	138
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	92
в том числе:	
практические занятия	46
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	46
чтение, конспектирование, анализ и др. учебной и специальной литературы, изучение тем вынесенных на самостоятельное рассмотрение.	26
Выполнение практических заданий	14
Подготовка к итоговой аттестации	6
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета.</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Горные машины и комплексы»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ОП 12. Горные машины и комплексы			
Тема 1 Отбойные молотки, бурильные машины	Содержание учебного материала		
	1 Отбойные молотки. Назначение и условия применения, составные части, принцип действия. Устройство отдельных узлов. Эксплуатация. Правила безопасности (ПБ) при работе с отбойными молотками.		
	2 Перфораторы. Условия применения. Классификация. Состав и принципы действия. Воздухораспределительное устройство. Буровой инструмент. Эксплуатация перфораторов. ПБ при бурении шнуров перфораторами.		
	3 Горные сверла. Условия применения горных сверл, их классификация. Буровой инструмент при бурении шпуров. ПБ при работе с горными сверлами.	12	2
	4 Буровые каретки. Назначение и условия применения. Устройство и взаимодействие отдельных деталей. Технология бурения. Возможные неполадки при бурении, причины. Техническое обслуживание кареток. ПБ при работе кареток.		
	5 Буровые станки. Назначение и классификация, устройство. Технология бурения скважины. Эксплуатация бурового станка. ПБ при бурении скважин.		
	Практические занятия		
	1 Изучение конструкции перфораторов. Сборка и разборка перфораторов различных видов.		
	2 Изучение принципа работы ударно-поворотного механизма перфоратора. Изучение работы воздухораспределительного устройства перфоратора		
	3 Изучение конструкции ручных электросверл.		
	4 Изучение конструкции колонкового электросверла. Изучение гидропневматической схемы.		
	5 Изучение устройства бурстанка типа СБШ.		
	6 Изучение устройства бурстанков вибровращательного бурения.		
	7 Решение задач по расчету режимных параметров буровых станков	14	

Тема 2. Выемочно-погрузочные машины	Содержание учебного материала		16	2
	1	Общие сведения о выемочно-погрузочных машинах. Принцип действия и область применения одноковшовых экскаваторов. Гидравлические экскаваторы, их преимущества и перспективы применения.		
	2	Принцип действия и область применения многоковшовых экскаваторов (цепных, роторных, скребковых). Основы теории рабочего процесса экскаватора.		
	3	Рабочее оборудование механических лопат.		
	4	Рабочее оборудование драглайна.		
	5	Рабочее оборудование цепных экскаваторов.		
	6	Главные механизмы экскаваторов. Конструктивные схемы, назначение, устройство и принцип работы узлов опорно-поворотного устройства (ОПУ) экскаватора.		
	7	Общие сведения о ходовом оборудовании экскаваторов. Колесное, гусеничное, шагающее и шагающе-рельсовое ходовое оборудование.		
	8	Общие сведения о силовом оборудовании экскаваторов. Электрическое силовое оборудование. Комбинированное силовое оборудование. Электропневматическая, электрогидравлическая, электромагнитная системы управления.		
	9	Типы и марки наиболее широко применяемых в горной промышленности экскаваторов. Общее устройство экскаваторов, расположение оборудования на поворотных платформах.		
	10	Особенности конструкций механических лопат и драглайнов, вскрышных экскаваторов. Технические характеристики экскаваторов. Модернизация машин и отдельных механизмов.		
	11	Производительность экскаваторов. Эксплуатация экскаваторов, их монтаж, техническое обслуживание. Меры безопасности при эксплуатации экскаваторов.		
Практические занятия		10		
8	Изучение устройства и принципа работы рабочего оборудования одноковшовых экскаваторов			
9	Изучение устройства и принципа работы рабочего оборудования многоковшовых экскаваторов			
10	Изучение устройства и принципа работы рабочего оборудования ходового оборудования экскаваторов			

	11	Изучение кинематики и конструкции узлов экскаваторов ЭКГ-5А, ЭКГ-8И, ЭКГ – 10, ЭШ-10/70		
	12	Изучение устройства механизмов шагания драглайнов		
	13	Решение конкретных ситуаций «Выбор режима работы экскаватора в соответствии с заданными условиями», «Выбор типа экскаватора в соответствии с заданными горно-геологическими условиями»		
Тема 3. Выемочно-транспортные машины	Содержание учебного материала			
	1	Общие сведения о выемочно-транспортных машинах (ВТМ). Классификация и типы ВТМ. Базовые тракторы и тягачи. Конструктивные и технологические параметры ВТМ.	6	2
	2	Электрическое силовое оборудование. Комбинированное силовое оборудование. Системы управления рабочими органами. Схемы гидравлического управления ВТМ.		
	3	Производительность ВТМ. Обслуживание бульдозеров, скреперов, одноковшовых погрузчиков, рыхлителей и меры безопасности при их эксплуатации.		
	Практические занятия		8	
	14	Изучение устройства и принципа работы скреперов		
	15	Изучение устройства и принципа работы бульдозеров		
	16	Изучение устройства и принципа работы автопогрузчиков		
	17	Решение конкретных ситуаций: «Выбор режима работы и типа бульдозера и автопогрузчиков в соответствии с заданными условиями»		
Тема 4. Средства гидромеханизации	Содержание учебного материала			
	1	Назначение, область применения, классификация, технические характеристики, конструкции гидромониторов, насосов, землесосов, применяемых при открытой разработке месторождений полезных ископаемых. Назначение, область применения и конструкция забойных, перекачных, самоходных гидротранспортных установок. Загрузочный двухкамерный аппарат шлюзного типа..	6	2
	2	Земснаряды, их назначение, область применения, конструкция; способ разрушения пород земснарядом. Трубопроводы и пульпопроводы, область их применения и конструкции.		
	3	Назначение, область применения, классификация, конструкция драг. Рабочее оборудование, отвалообразующее оборудование. Механизмы передвижения. Теплоснабжение.		

	4	Обязанности лиц, обслуживающих оборудование гидромеханизации. Причины несчастных случаев при работе на гидромониторах. Правила безопасности при работе на земснарядах, драгах и другом оборудовании гидромеханизации		
	Практические занятия		12	
	18	Изучение устройства механизмов гидромониторов		
	19	Изучение устройства механизмов промывочных установок		
	20	Изучение устройства механизмов драги		
	21	Решение конкретных ситуаций «Выбор наиболее оптимального типа драги в соответствии с заданными горно-геологическими условиями»		
Тема 5. Комплексы горных машин	Содержание учебного материала		4	2
	1	Общие сведения о комплексной механизации и понятия о ее структуре. Принципы формирования комплексов. Схемы комплексов, технико-экономические показатели их работы.		
	2	Комплексы: роторный экскаватор – система ленточных конвейеров – отвалообразователь, общая конструкция, принцип работы. Область применения и перспективы развития комплексов машин непрерывного действия. Правила безопасности при эксплуатации комплексов.		
	Практические занятия		2	
	22	Решение конкретных ситуаций «Выбор машин и агрегатов, для комплексной работы в зависимости от заданных горно-геологических условий»		
	Самостоятельная работа обучающихся		46	
<p>чтение, конспектирование, анализ и др. учебной и специальной литературы. Поиск информации в информационных ресурсах Интернет. Подготовка к практическим занятиям и итоговой аттестации.</p> <p>Изучение отдельных тем вынесенных на самостоятельное рассмотрение. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>Условия применения горных сверл, их классификация.</p> <p>Составные части и комплектующее оборудование бурильных установок.</p> <p>Станки вращательного движения роторного типа.</p> <p>Гидроэлеваторные и землесосные промывочные установки, типы, принцип действия.</p> <p>Обогащительное оборудование.</p> <p>Выполнение практических заданий:</p> <p>Подготовка сообщения по теме: «Особенности конструкции импортных</p>				

	бульдозеров». Подготовка сообщения по теме: «Типы фронтальных автопогрузчиков». Подготовка сообщения по теме: «Скрубберные промывочные установки» Создание презентации на тему: «Применение гидромеханизации» Создание презентации на тему: «Современные экскаваторы» Создание презентации на тему: «Классификация драг»		
	Дифференцированный зачет	2	
	Итого	138	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории «Горное оборудование»

Оборудование **лаборатории горного оборудования** и рабочих мест лаборатории:

- рабочее место мастера производственного оборудования;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- набор контрольно-электроизмерительных приборов;
- макет компрессора;
- макет насоса НЦС;
- перфоратор;
- электрическое ручное сверло буровое;
- макет ленточного конвейера ЛБ-1200;
- макеты породопогрузочных машин ППМ4Э и ГНЛ-30;
- макет скребкового конвейера;
- макет узкозахватного комбайна;
- буровой станок ударного бурения;
- колонковое электросверло;
- макет роторного экскаватора;
- макет шахтного подъемника;
- макет водоотливной установки;
- макеты горного транспорта;
- элементы узлов и механизмов различного горного оборудования;
- альбом плакатов горного оборудования;
- альбом плакатов по соблюдению правил безопасности труда при монтаже демонтаже, техническом обслуживании и ремонте горного оборудования;
- альбом плакатов по соблюдению правил безопасности труда на горном предприятии.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий**Основные источники:**

1. В.В. Ржевский. Открытые горные работы: книга 2. Технология и комплексная механизация, СПб, Лань-Трайд, 2013 г.
2. В.Ф. Замышляев, Техническое обслуживание, ремонт горного оборудования- М.: Академия, 2010.

Дополнительная литература:

1. Ефременков А.Б., Казанцев А.А., Блащук М.Ю. Горные машины и комплексы, электронный учебник, 2009 г.
2. Подэрни Р.Ю. Механическое оборудование карьеров учебник. -6-е изд., доп. и перераб. - М: Издательство МГУ, 2007
3. Квагинидзе В.С., Петров В.Ф., Корецкий В.Б. и др. Эксплуатация карьерного оборудования, учебное пособие для вузов. - 2-е изд.-2007
4. Хазин М.Л. Эксплуатация горного оборудования, учебник. - М: Издательство МГУ, 2005 г
5. Шешко Е.Е. Горно-транспортные машины и оборудование для открытых работ учебное пособие.- 4-е изд.-2006
6. Зайков В.И., Берлявский Г.П. Эксплуатация горных машин и оборудования учебное пособие. – 4-е изд.-2006

7. Справочник «Специальные, строительные дорожные машины: подъемно-транспортные машины, часть 1,2 . Погрузчики общего назначения, строительные и специальные погрузчики - экскаваторы», М, Академия, 2007 г.

Интернет-ресурсы:

Горные машины и комплексы, учебные пособия:

<http://window.edu.ru/library/pdf2txt/797/76797/57967/15>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Уметь:	
– выбирать горные машины для заданных горно-геологических условий;	- практические занятия; - итоговая аттестация
– обосновывать и подбирать оборудование комплексов;	- практические занятия; - итоговая аттестация
– выбирать режим работы горных машин	- практические занятия; - итоговая аттестация
Знать:	
– классификацию, устройство, рабочее оборудование, технические характеристик, принцип действия и область применения бурильных машин и буровых станков; выемочно-транспортующих машин и выемочно-погрузочных машин; оборудование гидромеханизации; комплексы открытых горных работ	- собеседование; - тестирование; - итоговая аттестация