

Филиал Государственного бюджетного профессионального
образовательного учреждения Республики Хакасия
«Черногорский горно-строительный техникум»

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОВД.03 «Основы технического обслуживания ПСМ (подземных самоходных машин)»

по специальности среднего профессионального образования по ППССЗ:
21.01.17. «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых»
квалификация: Горный техник-технолог

Абаза, 2023г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 21.01.07. **«Подземная разработка месторождений полезных ископаемых»**

квалификация: Горный техник-технолог

Организация-разработчик: Филиал ГБПОУ РХ ЧГСТ

Разработчик:

Рыжкова Н.И. преподаватель спец дисциплин,

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

*Рассмотрена на заседании
методического объединения*

Руководитель МО _____

« ____ » _____ 20 ____ г

Утверждена:

*Заместитель директора по
УПР Ваулина Е.Н.*

« ____ » _____ 20 ____ г

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы технического обслуживания ПСМ (подземных самоходных машин)»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы технического обслуживания ПСМ (подземных самоходных машин)» является вариативной частью профессиональной образовательной программы по специальности СПО по ППСЗ 21.01.07. «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых».

Дисциплина «Основы технического обслуживания ПСМ (подземных самоходных машин)» изучает следующие основные вопросы:

конструктивные особенности, эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт современных типовых машин, применяемых в технологических процессах подземных горных работ, а также приобретение навыков решения инженерных задач по техническому обслуживанию и ремонту функциональных машин технологического процесса подземной разработки месторождения полезного ископаемого с учетом конкретных горногеологических условий их эксплуатации. Знания, полученные студентами при изучении материалов теоретической и практической части дисциплины, используются при изучении последующих дисциплин и выпускной квалификационной работы.

Дисциплина предполагает овладение обучающимися следующими компетенциями:

Код	Наименование результата освоения
<i>общие компетенции</i>	
ОК1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК7	Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий
ОК8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
<i>Личностные компетенции</i>	
Л1	чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;
Л2	осознание своего места в информационном обществе
Л3	готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
Л4	умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации;
Л5	умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;
Л6	умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов

Л7	умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту
Л8	готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций
Профессиональные компетенции	
ПК-20	умение разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ
Профессионально - специализированные компетенции	
ПСК-9.2	готовность рационально эксплуатировать горные машины и оборудование в различных функциональных климатических, горно-геологических и горнотехнических условиях
ПСК-9.3	способность выбирать способы и средства мониторинга технического состояния горных машин и оборудования для их эффективной эксплуатации

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ПК-20. ПСК-9.2 ПСК-9.3 ОК 1- ОК -9 ЛР1 - ЛР 8	<ul style="list-style-type: none"> • Производить комплексную проверку всех систем, обеспечивающих работоспособность и безопасную эксплуатацию ПДМ • Управлять подземными самоходными ПДМ различных типов • Выявлять и устранять неисправности в работе ПДМ, всех ее систем и узлов • Производить регулировку гидравлики, топливной арматуры и тормозной системы ПДМ • Осуществлять ежесменное техническое обслуживание ПДМ • Составлять дефектные ведомости на ремонт • Выполнять вспомогательные операции при проведении планово-профилактического ремонта • Осуществлять транспортировку неисправных ПДМ к месту отстоя или на ремонтную базу 	<ul style="list-style-type: none"> • Устройство, технические характеристики, принципы работы, правила технической эксплуатации ПДМ • Принципы работы узлов ПДМ, порядок их разборки и сборки, способы устранения неисправностей • Технологические инструкции и карты на виды работ • Основы электротехники, гидравлики, механики и металловедения в объеме, необходимом для эксплуатации и обслуживания ПДМ • Системы управления ПДМ • Способы обнаружения, предупреждения и устранения неисправностей в работе ПДМ, их узлов и агрегатов, периодичность технического обслуживания • Карты смазки ПДМ, виды (сорта) применяемых масел для двигателей, шасси и гидроприводов • Схемы гидравлических, пневматических и электрических сетей • Правила безопасного хранения, доставки и заправки обслуживаемых машин ГСМ • Правила регулирования давления в гидросистеме и маслосистеме • Схемы снабжения рабочего места сжатым воздухом, водой • Порядок и правила ликвидации утечек в электрических сетях ПДМ

	<ul style="list-style-type: none"> • Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях • Вести бортовой журнал обслуживаемых ПДМ • Определять причины изнашивания деталей горного оборудования и принимать меры повышения их долговечности; • - Определять дефекты деталей горного оборудования и принимать меры повышения их долговечности; • Разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию технологии восстановления деталей и узлов машин. 	<ul style="list-style-type: none"> • Схемы вентиляции и пожаротушения, допустимые нормы концентрации пыли и газов • Сроки поверки применяемых средств измерений • Свойства горных пород, рудных тел и характер их залегания • Внешние признаки, отличающие руду от породы • Применяемые в организации системы разработки месторождения • Назначение и расположение горных выработок • Правила и способы крепления и перекрепления горных выработок, установки временной крепи • Меры борьбы с пылеобразованием при ведении погрузочно-разгрузочных, очистных и планировочных работ, отгрузке горной массы • Общие правила дорожного движения • Схемы (маршруты) движения самоходного дизельного оборудования (машин) • Схемы расположения взрывных постов • Правила транспортировки неисправных буровых установок по горным выработкам • План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий, признаки угрозы их возникновения, сигналы оповещения, правила поведения при возникновении аварий под землей • Требования жетонной (электронной) системы контроля спуска - выезда или бирочной системы и нарядов-допусков при погрузочно-доставочных работах • Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при погрузочно-доставочных работах • Порядок и правила ведения бортового журнала и учетной документации основные показатели качества горного оборудования и методы их определения;
--	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы технического обслуживания ПСМ

(подземных самоходных машин)»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	108
Обязательная аудиторная нагрузка	72
В том числе:	
лекции	29
практические занятия	43
Внеаудиторная самостоятельная работа :	36
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы технического обслуживания ПСМ (подземных самоходных машин)»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Планируемые результаты
1	2		3	4
Тема 1. Основные сведения о подземном самоходном транспорте	Содержание учебного материала		Л- 29ч ВСР – 36 ПЗ--43	ПК-20. ПСК-9.2 ПСК-9.3 ОК 1- ОК -9 ЛР1 - ЛР 8
	1	Введение. Общие сведения о самоходных машинах.	1	
	2-3	Разновидности приводов подземных самоходных машина.	2	
	4-5	Практическое задание №1: Составление классификации самоходных машина	2	
	6-7	Практическое задание №2: Заполнение таблицы «Область применения подземных самоходных машин и комплексов».	2	
	8-9	Практическое задание №3: Составление классификации приводов самоходных машина	2	
	10-11	Условия работы ПСМ. Преимущества и недостатки самоходных машин.	2	
	12-13	Практическое задание №4: Составление классификации преимуществ и недостатков самоходных машин в табличном варианте	2	
Самостоятельная работа:		<u>12</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • Схемы гидравлических, пневматических и электрических сетей • Общие правила дорожного движения • Схемы (маршруты) движения самоходного дизельного оборудования (машин) • Схемы расположения взрывных постов 		3		
		3		
		3		
		3		
Тема 2. Устройство ПСМ	Содержание учебного материала			
	14-15	Ковшовые погрузочно-транспортные машины. Погрузочно-транспортные машины	2	

	16-17	Практическое задание №5: Составление классификации ковшовых погрузочно-транспортных машин.	2
	18-19	Практическое задание №6: Изучение по схеме устройства ковшовых погрузочно-транспортных машин.	2
	20-21	Практическое задание №7: Изучение по схеме устройства погрузочно-транспортных машин.	2
	22-23	Шахтовые автосамосвалы. Шахтные самоходные вагоны	2
	24-25	Практическое задание №8: Составление классификации шахтовых автосамосвалов.	2
	26-27	Практическое задание №9: Изучение по схеме устройства шахтовых автосамосвалов.	2
	28-29	Практическое задание №10: Изучение по схеме устройства самоходных вагонов	2
	30-31	Практическое задание №11: Изучение по схеме устройства самоходных бурильных установок	3
	Самостоятельная работа:		<u>7</u>
	• Системы управления ПДМ		3
	• Дистанционное управление и автоматизация погрузочно-транспортных машин		2
	• Технические характеристики отечественных и зарубежных ПСМ.		2
Тема 3. Эксплуатация подземного самоходного оборудования	Содержание учебного материала		
	32-33	Устройство, технические характеристики, принципы работы, правила технической эксплуатации ПДМ.	2
	34-35	Организация технического обслуживания и планово-предупредительных ремонтов самоходных машин.	2
	36-37	Практическое задание №12: Изучение принципа работы узлов ПДМ, порядок их разборки и сборки, способы устранения неисправностей.	2
	38-39	Практическое задание №13: Заполнение таблицы «Общие требования эксплуатации самоходного оборудования».	2
	40-41	Выработки и дороги для самоходных машин	2

	42-43	Практическое задание №14: Основы теории движения пневмоколесных транспортных машин	2	
	44-45	Устройство дорожного покрытия, для подземных самоходных машин в шахте.	2	
	46-47	Практическое задание №15: Заполнение таблицы «Характеристика дорожного покрытия при эксплуатации подземного самоходного оборудования»	2	
	18-49	Порядок и правила ведения бортового журнала и учетной документации основные показатели качества горного оборудования и методы их определения.	2	
	50-51	Практическое задание №16: Эксплуатационный расчет самоходного транспорта	3	
	52-53	Практическое задание №17: Порядок расчета самоходных пневмоколесных машин	2	
	54-55	Практическое задание №18: Заполнение таблицы «Рекомендованные типы дорожного покрытия транспортных выработок в зависимости от назначения и грузопотока, для эксплуатации транспортных машин»	2	
	56-57	Технология ремонта. Планово-предупредительный ремонт самоходных машин.	2	
	58-59	Характерные неисправности погрузочно-транспортной машины ПД-5 и методы их устранения.	2	
	60	Карты смазки ПМ, виды применяемых масел для двигателей, шасси и гидроприводов	1	
	61-62	Практическое задание №19: Изучение алгоритмов, технологии ремонта подземных самоходных машин.	2	
	Самостоятельная работа:			6
	• Технологические инструкции и карты на виды работ			3
• Способы обнаружения, предупреждения и устранения неисправностей в работе ПСМ, их узлов и агрегатов;			3	
Тема 8. Охрана труда и промышленная	Содержание учебного материала			
	63-64	Требования ЕПБ при эксплуатации самоходного оборудования.	2	

безопасность при эксплуатации ПСМ		Требования при эксплуатации машин с двигателями внутреннего сгорания (ДВС) и с электрическим приводом.		
	65-66	Практическое задание № 20: Изучение правил оказания первой помощи пострадавшим при обслуживании самоходных машин.	2	
	67-68	Практическое задание № 21: Изучение правил безопасного обслуживания систем пневмо- и гидропривода.	2	
	69	Практическое задание № 22: Изучение и составление списка мероприятий по нормализации рудничной атмосферы.	1	
	70-72	Дифференцированный зачет.	2	
	Самостоятельная работа:			<u>11</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Меры борьбы с пылеобразованием при ведении погрузочно-разгрузочных, очистных и планировочных работ, отгрузке горной массы • Схемы вентиляции и пожаротушения, допустимые нормы концентрации пыли и газов • Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при погрузочно-доставочных работах • План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий, признаки угрозы их возникновения, сигналы оповещения, правила поведения при возникновении аварий под землей 			3	
			3	
			2	
			3	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета «Горное дело».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся студентов;
- плакаты;
- натуральные образцы материалов;
- макеты.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- ноутбук, компьютер;
- экран;
- аудиовизуальные средства - схемы и рисунки к лекциям, практическим работам в виде слайдов и электронных презентаций;

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Берлявский Г.П. Эксплуатация горных машин и оборудования.
2. учебник/ Берлявский Г.П., Зайков В.И. - Московский государственный горный университет. 2018. - 258 с.
3. Зварыгин В.И. Буровые станки и машины. учебное пособие. - Сибирский федеральный университет. 2019. - 256 с.

Дополнительная литература:

1. Гилев А.В. Монтаж горных машин и оборудования. /учебное пособие / Гилев А.В., Чесноков В.Т., Шигин А.О. - Сибирский федеральный университет. 2019. - 254 с
2. Литкевич Ю.Ф., Мирный С.Г., Асеева А.Е. Методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине «Технология ремонта горных машин и оборудования», Юж.-Рос. гос. техн. ун-т. - Новочеркасск, 2020,- 50 с.
3. Лагунова Ю.А. Мирный С.Г. Выбор средств механизации для добычи полезных ископаемых. Учебно-методическое пособие к выполнению курсовой работы, 2019
4. Репин Н.Я. Подготовка горных пород к выемке. Горная книга; 2021 - 190 с.

Интернет- ресурсы:

1. <https://helpiks.org/5-41275.html>
2. https://studbooks.net/2452857/tehnika/ustroystvo_dorozhnogo_pokrytiya
3. <https://srg-eco.ru/wp-content/uploads/2020/06/Об-утверждении-Правил-безопасности-при-ведении-горных-работ-03.06.2020.pdf>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Устройство, технические характеристики, принципы работы, правила технической эксплуатации ПДМ • Принципы работы узлов ПДМ, порядок их разборки и сборки, способы устранения неисправностей • Технологические инструкции и карты на виды работ • Основы электротехники, гидравлики, механики и металловедения в объеме, необходимом для эксплуатации и обслуживания ПДМ • Системы управления ПДМ • Способы обнаружения, предупреждения и устранения неисправностей в работе ПДМ, их узлов и агрегатов, периодичность технического обслуживания • Карты смазки ПДМ, виды (сорта) применяемых масел для двигателей, шасси и гидроприводов • Схемы гидравлических, пневматических и электрических сетей • Правила безопасного хранения, доставки и заправки обслуживаемых машин ГСМ • Правила регулирования давления в гидросистеме и маслосистеме • Схемы снабжения рабочего места сжатым воздухом, водой • Порядок и правила ликвидации утечек в электрических сетях ПДМ • Схемы вентиляции и пожаротушения, допустимые нормы концентрации пыли и газов • Сроки поверки применяемых средств измерений • Свойства горных пород, рудных тел и характер их залегания • Внешние признаки, отличающие руду от породы • Применяемые в организации системы разработки месторождения • Назначение и расположение горных выработок • Правила и способы крепления и перекрепления горных выработок, установки временной крепи • Меры борьбы с пылеобразованием при ведении погрузочно-разгрузочных, очистных и планировочных работ, отгрузке горной массы • Общие правила дорожного движения • Схемы (маршруты) движения самоходного дизельного оборудования (машин) • Схемы расположения взрывных постов • Правила транспортировки неисправных буровых установок по горным выработкам 	<ul style="list-style-type: none"> - практические занятия - тестирование - внеаудиторная самостоятельная работа - аудиторные занятия - дифференцированный зачет

<ul style="list-style-type: none"> • План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий, признаки угрозы их возникновения, сигналы оповещения, правила поведения при возникновении аварий под землей • Требования жетонной (электронной) системы контроля спуска - выезда или бирочной системы и нарядов-допусков при погрузочно-доставочных работах • Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при погрузочно-доставочных работах • Порядок и правила ведения бортового журнала и учетной документации основные показатели качества горного оборудования и методы их определения; 	
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Производить комплексную проверку всех систем, обеспечивающих работоспособность и безопасную эксплуатацию ПДМ • Управлять подземными самоходными ПДМ различных типов • Выявлять и устранять неисправности в работе ПДМ, всех ее систем и узлов • Производить регулировку гидравлики, топливной арматуры и тормозной системы ПДМ • Осуществлять ежесменное техническое обслуживание ПДМ • Составлять дефектные ведомости на ремонт • Выполнять вспомогательные операции при проведении планово-профилактического ремонта • Осуществлять транспортировку неисправных ПДМ к месту отстоя или на ремонтную базу • Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях • Вести бортовой журнал обслуживаемых ПДМ • Определять причины изнашивания деталей горного оборудования и принимать меры повышения их долговечности; • - Определять дефекты деталей горного оборудования и принимать меры повышения их долговечности; • Разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию технологии восстановления деталей и узлов машин 	<ul style="list-style-type: none"> - практические занятия - тестирование - внеаудиторная самостоятельная работа - аудиторные занятия - дифференцированный зачет