

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)**

**«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ В Г. МИРНОМ»
«УДАЧНИНСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ГОРНОТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»**

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
ГАПОУ РС (Я) «МРТК»
от « 27 » 06 2023г.
№ 01-05/475

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 03 Основы технической механики и слесарных работ

Удачный - 2023г.

Лист согласования

Программа учебной дисциплины **ОП. 03 Основы технической механики и слесарных работ**

Составлена Пастушенко Ларисой Леонидовной, преподавателем
(фамилия, имя отчество, должность, ученая степень, ученое звание)

Программа учебной дисциплины рассмотрена и рекомендована к использованию на заседании МО МО Удачинского отделения горнотехнической промышленности ГАПОУ РС (Я) «МРТК»
(наименование)

07» ____ 06 ____ 2023г. протокол №32

Заведующий МО


(подпись)

/ С.А. Любавина /
Ф.И.О.

программа учебной дисциплины согласована
на заседании Учебно-методического совета ГАПОУ РС (Я) «МРТК»

«08» ____ 06 ____ 2023г. протокол №6

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 03 Основы технической механики и слесарных работ

1.1. Область применения программы:

Программа учебной дисциплины «Основы технической механики и слесарных работ» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО **13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (в горной отрасли)** относящейся к укрупненной группе специальностей 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика.

Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке по профессиям **21.01.10 Ремонтник горного оборудования** относящейся к укрупненной группе специальностей 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия, 15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) укрупненной группы 15.00.00 Машиностроение, 21.01.11 Горнорабочий на подземных работах укрупненной группы 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия и др.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл (ОП.03) и направлена на формирование общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

(п. 5.1 в ред. [Приказа](#) Минпросвещения России от 01.09.2022 N 796)
профессиональных компетенций:

ПК 1.1 Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.

ПК 1.2 Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.

ПК 1.3 Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.

ПК 1.4 Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.

ПК 2.1 Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.

ПК 2.2 Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.

ПК 2.3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.

ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.

ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.

ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования;
- пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;
- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;
- читать кинематические схемы;
- определять напряжения в конструкционных элементах;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- виды износа и деформации деталей и узлов;
- виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования;
- виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов;
- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;
- назначение и классификацию подшипников;
- основные типы смазочных устройств;
- принципы организации слесарных работ;
- трение, его виды, роль трения в технике;
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;
- виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;

1.4. Использование часов вариативной части ОПОП

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Кол-во часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Организация рабочего места электромонтера: правила освещения рабочего места. Приемы работы с контрольно – измерительным и слесарным инструментом. Износ и деформации деталей в условиях горных работ.	Введение Тема 1.2. Общая технология сборки Тема 2.1. Основы сопротивления материалов	14	Для верного и осознанного выполнения работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часа;

самостоятельной работы обучающегося 19 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
практические занятия	9
контрольные работы	3
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	19
в том числе:	
- систематическая проработка учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий).	13
- подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.	6
Итоговая аттестация в форме	Экзамена

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 «Основы технической механики и слесарных работ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения	
1	2		3	4	
Введение.	Содержание учебного материала		1		
	1	1	Организация рабочего места электромонтера. Устройство и назначение слесарного верстака, параллельных тисков, рабочего, измерительного и разметочного инструмента, защитного экрана. Правила освещения рабочего места слесаря. Правила выбора и применения инструментов для различных видов слесарных работ. Заточка инструмента. Требования безопасности при выполнении слесарных работ.	1	2
	2	Практические занятия №1 Организация рабочего места. Составление перечня рабочего, измерительного, разметочного и режущего слесарного инструмента для выполнения работ в условиях базового предприятия Удачинского ГОКа.	1		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практической работы.		1		
Раздел 1. Слесарные работы			20		
Тема 1.1. Слесарные работы	Содержание учебного материала		11		
	3-4	1	Виды слесарных работ: плоскостная разметка, рубка, правка и гибка металла	2	2
	5-6	1	Виды слесарных работ: резание металла.	2	
	7-8	1	Виды слесарных работ: опилование металла, притирка, шабрение.	2	
	9-10	1	Виды слесарных работ: нарезание резьбы.	2	
	11-12	1	Виды слесарных работ: сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий, обработка резьбовых поверхностей,	2	
	13	1	Виды слесарных работ: пайка.	1	
	14	Практические занятия №2: Составить технологическую карту изготовления чертилки.	1		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы, выполнение домашних заданий. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практической работы.		6		
Тема 1.2. Общая технология сборки	Содержание учебного материала		6		
	15-16	1	Понятие о технологическом процессе сборки.	2	2
		2	Элементы собираемого изделия: деталь, узел, блок.		
		3	Организация технического процесса сборки.		
		4	Виды сборочных соединений: подвижные и неподвижные, разъемные и неразъемные.		
17-18	1	Сборка разъемных и неразъемных соединений. Последовательность операций, инструмент и приспособления, значение правильного выбора инструмента.	2		

		2	Оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при выполнении сборки неразъемных соединений.		
		3	Особенности отдельных видов сборки и область применения		
	19-20	1	Механизмы вращательного движения и их сборка.	2	
		2	Назначение и классификация подшипников.		
	21	Практическое занятие №3 Расчет по допускаемым давлениям в подшипниках. Расчет по произведению давления в подшипнике на скорость скольжения. Расчет подшипников качения на долговечность.		1	
	22	Контрольная работа по Разделу 1		1	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы, выполнение домашних заданий. Подготовка к контрольной работе с использованием методических рекомендаций. Преимущества клеевых соединений перед паяными и заклепочными. Подшипники качения и скольжения: область применения и особенности.			4	
	Раздел 2. Основы технической механики			18	
	Тема 2.1. Основы сопротивления материалов			4	
	Содержание учебного материала				
	23-24	1	Основные понятия. Силы внешние и внутренние. Основные механические характеристики материалов.	2	2
	25-26	1	Виды деформаций.	2	
		2	Растяжение и сжатие.		
		3	Кручение. Изгиб.		
		4	Срез и смятие. Напряжение и деформации при сдвиге.		
		5	Устойчивость сжатых стержней.		
		6	Виды износа деталей и узлов		
	27-28	7	Практическая работа №4 Расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы, выполнение домашних заданий.			3	
	Тема 2.2. Детали машин и механизмов			5	
	Содержание учебного материала				
	29	1	Классификация деталей и сборочных единиц общего назначения	1	2
		2	Звенья механизмов.		
		3	Кинематические пары и кинематические схемы механизмов.		
		4	Типы кинематических пар.		
	30	1	Оси и валы.	1	
		2	Опоры осей и валов.		
	31-32	1	Практическое занятие № 5 Чтение кинематических схем	2	
	33	1	Муфты	1	2
	34	1	Пружины	1	
	35	1	Виды износа и деформации деталей и узлов.	1	

	36	Практическая работа №6 Характеристики подшипников	1		
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление схем классификации деталей, заполнение таблиц		4		
Тема 2.3 Механические передачи	Содержание учебного материала		1	2	
	37	1	Передаточное отношение и передаточное число.		1
		2	Фрикционные передачи		
		3	Зубчатые передачи		
		4	Червячные передачи		
		5	Передачи винт-гайка		
		6	Ременные передачи		
		7	Цепные передачи		
		8	Трение, его виды, роль трения в технике. Виды смазочных материалов. Требования к свойствам масел, правила хранения смазочных материалов. Основные типы смазочных устройств.		
	38	Практические занятия №7: Расчет передаточного отношения	1		
Самостоятельная работа обучающихся: Составить перечень бытовых машин, имеющих ременную и фрикционную передачи. Составить перечень бытовых машин, имеющих передачи зацеплением. Какой вид зубчатых передач используется в машиностроении наиболее часто? Подготовка к контрольной работе		1			
39-40	Дифференцированный зачёт	2			
Всего аудиторных часов:			40		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Слесарные работы» и слесарной мастерской.

Оборудование учебного кабинета:

Стол учительский письменный	1	б/н
Стол ученический	12	б/н
Стул учительский	1	б/н
Стул ученический «СТАНДАРТ»	24	б/н
Доска классная	1	б/н

Технические средства обучения:

Доска интерактивная	1	1686
Проектор короткофокусный	1	1721
Ноутбук LENOVO с мышкой	1	1656
Доска пробковая 60*100	1	6341
Акустика	1	б/н

Оборудование мастерской:

по количеству обучающихся:

- верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитными экранами;	15	б/н
- параллельные поворотные тиски;	15	0232
- комплект рабочих инструментов;	15	б/н
- измерительный и разметочный инструмент;	15	б/н
на мастерскую:		
- сверлильные станки;	2	б/н
- стационарные роликовые гибочные станки;	1	б/н
- заточные станки;	1	б/н
- электроточила;	1	б/н
- рычажные и ступовые ножницы;	1	б/н
- вытяжная и приточная вентиляция.	1	б/н

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Опарин И.С. Основы технической механики : учебник для нач. проф. образования / И. С. Опарин. — 3-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2014. — 144 с.
2. Покровский Б. С. Основы слесарного дела: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования/ Б.С. Покровский. - 3-е изд., стер. - М : Издательский центр «Академия», 2018. - 208 с.

Дополнительные источники:

- 1.Эрдеди, Алексей Алексеевич. Теоретическая механика. Сопротивление материалов : учеб. пособие для СПО / А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди. - 12-е изд., стер. - М : Академия, 2011. - 320 с
2. А.И.Долгих. Слесарные работы,Москва Альфа-М, Инфра-М 2014г.
3. С.А.Зайцев. Контрольно-измерительные приборы, Москва «Академия»2012г.
- 4.Л.И.Вереина. Техническая механика, Москва ПрофОбр Издат 2003г.
5. Б.С.Покровский. Слесарное дело,Москва «Академия» 2003г.

Интернет-ресурсы

<http://znanium.com/>

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)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
выполнение основных слесарных работ при техническом обслуживании и ремонте оборудования;	ОК 01- ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 3.3	практические занятия, экзамен
пользование инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;		практические занятия, экзамен
сборка конструкции из деталей по чертежам и схемам;		практические занятия, экзамен
чтение кинематических схем;		практические занятия, экзамен
организация рабочего места Ремонтника: правила освещения рабочего места.		практические занятия, экзамен
приемы работы с контрольно – измерительным инструментом, в условиях подземного рудника.		практические занятия, экзамен
Знания:		
виды износа и деформации деталей и узлов;	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1 – ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 3.3	контрольная работа, тесты, устный опрос, экзамен
виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования;		контрольная работа, тесты, устный опрос, экзамен
виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов;		контрольная работа, тесты, устный опрос, экзамен
кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;		контрольная работа, тесты, устный опрос, экзамен
назначение и классификацию подшипников;		контрольная работа, тесты, устный опрос, экзамен
основные типы смазочных устройств;		контрольная работа, тесты, устный опрос, экзамен
принципы организации слесарных работ;		контрольная работа, тесты, устный опрос, экзамен

типы, назначение, устройство редукторов;	контрольная работа, тесты, устный опрос, экзамен
трение, его виды, роль трения в технике;	контрольная работа, тесты, устный опрос, экзамен
устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;	контрольная работа, тесты, устный опрос, экзамен
виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;	контрольная работа, тесты, устный опрос, экзамен
методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.	контрольная работа, тесты, устный опрос, экзамен