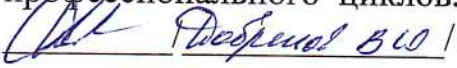




**Министерство образования Красноярского края краевое государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Техникум горных
разработок имени В.П.Астафьева».**

Рекомендовано: Методическим объединением общепрофессионального, профессионального циклов.  «15» 05 20 18 г.	Утверждаю: Директор КГБПОУ «Техникум горных разработок имени В.П.Астафьева»  Л.В.Данилович «25» 06 20 18 г. 
--	---

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

ОП.03 Основы технической механики и слесарных работ

Наименование дисциплины

21.01.08 «Машинист на открытых горных работах»

Код, название профессии

Разработчик программы:

Олешкевич Геннадий Борисович, преподаватель

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

Программа разработана на основе Федерального Государственного
Образовательного Стандарта СПО по профессии 21.01.08 «Машинист на
открытых горных работах»

Утвержденного приказом № 65 от 02.08.13г.

Ирша 2018г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии (профессиям) среднего профессионального образования (далее СПО)

21.01.08. Машинист на открытых горных работах, входящая в укрупненную группу профессий : 21.00.00 « Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия».

Организация-разработчик: Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

« Техникум горных разработок имени. В.П. Астафьева»

Разработчик

Олешкевич Геннадий Борисович- преподаватель

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

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУР И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И СЛЕСАРНЫХ РАБОТ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО 21.01.08 Машинист на открытых горных работах, входящих в укрупненную группу профессий : 21.00.00 « Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия».

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:

- дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

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

В результате освоения 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 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;
- типы, назначение, устройство редукторов;
- 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;
- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 63 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 42 часа;
самостоятельной работы обучающегося 21 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	63
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
в том числе:	
Практические работы	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	21
в том числе:	
<i>Поиск информации в учебной и технической литературе (по вопросам к параграфам, главам, учебных пособий, составленных преподавателем), подготовка отчетов о выполнении практических работ</i>	9
<i>Написание рефератов</i>	12
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины:

Основы технической механики и слесарных работ.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, контрольные работы.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы технической механики и слесарных работ			
Тема 1.1. Кинематика машин и механизмов.	Содержание учебного материала. 1 Кинематика механизмов, сведения о схемах соединения составных частей изделия. Кинематические пары, кинематические схемы, механические передачи. 2 Передаточное число, виды передач, их устройство, назначение Условное обозначения на кинематических схемах, подсчёт передаточного числа. Механизмы, преобразующие движение, достоинства и недостатки. Практические работы: 1 Расчет кинематической пары. 2 Порядок нахождения передаточного числа. Самостоятельная работа обучающихся: - начертить схему кинематической пары и нанести условные обозначения.	2 <	

Тема 1.3. Соединения, сведения о передачах.	Самостоятельная работа обучающихся: -описать роль допусков и посадок в машиностроении; -описать порядок проверки метрологической службой показателей измерительных средств.		2	
	Содержание учебного материала		6	3
	1	Неразъемные соединения (заклёпочные, сварные и клеевые соединения, посадки с натягом). Разъемные соединения (резьбовые, шпоночные и шлицевые соединения). Сборка простых конструкций по чертежам и схемам.		3
	2	Вращательное движение. Его достоинство и роль в механизмах и машинах. Назначение передач по принципу действия и принципу передачи движения от ведущего звена к ведомому. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах.		3
	3	Фрикционные передачи. Принцип работы и устройство передач с нерегулируемым (постоянным) передаточным числом. Достоинства и недостатки. Области применения. Цилиндрическая передача с гладкими катками, определение требуемой силы их прижатия. Способы прижатия и материалы катков. Виды разрушения рабочих поверхностей катков.		3
	4	Передача винт-гайка. Винтовая передача, принцип работы, устройство достоинства и недостатки, область применения. Червячные передачи. Общие сведения о червячных передачах: принцип работы, устройство, область применения.		3
	5	Общие сведения о ременных передачах, принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, область применения. Детали ременных передач: приводные ремни, шкивы, натяжные устройства. Сравнительная характеристика передач плоскими, клиновыми и поликлиновыми ремнями.		3
	6	Общие сведения о цепных передачах: принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, область применения. Детали цепных передач (приводные цепи, звездочки и натяжные устройства) и смазка цепи. Основные геометрические соотношения в передаче. Передаточное число.		3
	Практические работы:		5	
	1	Схемы сварных швов и резьбовых соединений.		
	2	Тепловой расчет червячной передачи.		
	3	Расчет червячной передачи.		

Тема 1.4. Зубчатые передачи.	4	Расчёт клиноременной передачи.	6	3
	5	Расчет передаточного числа клиноременной передачи.		
	Самостоятельная работа обучающихся: -описать необходимость применения неразъёмных и разъёмных соединений; -написание реферата по теме: «Роль вращательного движения в машинах и механизмах»; -описать принцип действия фрикционной передачи; - описать принцип действия передачи винт-гайка.			
	Содержание учебного материала 1 Общие сведения о зубчатых передачах, принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, область применения. Классификация зубчатых передач. Основные теории зубчатого зацепления (основная теорема зацепления, эвольвента окружности). Краткие сведения об изготовлении зубчатых колес.			
	2 Прямозубые цилиндрические передачи. Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении. Шевронные цилиндрические зубчатые передачи. Передачи с зацеплением Новикова. Конические прямозубые передачи. Достоинства и недостатки, область применения. Определение передаточных отношений. Волновые зубчатые передачи, принцип работы и устройство. Достоинства и недостатки, и область применения.			
Тема 1.5. Валы и оси.	3	Общие сведения о редукторах. Назначение, устройство и классификация. Конструкция. Конструкция одно и многоступенчатых редукторов. Основные параметры редукторов.	3	
	Практические работы: 1 Расчёт зубчатой передачи в зависимости от сил действующих в зацеплении. 2 Расчёт передаточного числа и оборотов различных ступеней.			
	Самостоятельная работа обучающихся: -описать зубчатую передачу с зацеплением Новикова. -написание реферата по теме: «Развитие способов передачи вращения».			
Тема 1.5. Валы и оси.	Содержание учебного материала. 1 Валы и оси, их назначение и классификация. 2 Элементы конструкции (цапфы, посадочные поверхности, переходные участки).		4	2 2

Муфты.	Материалы валов и осей.			
	3 Муфты, их назначение и классификация.			2
	4 Устройство, принцип действия основных типов муфт. Методика подбора стандартных и нормализованных муфт.			2
	Самостоятельная работа обучающихся: -описать различие валов от осей и действие приложенных сил. -описать роль муфтового соединения в передаче вращения.			2
Тема 1.6. Подшипники. Смазочные и уплотнительные устройства.	Содержание учебного материала			3
	1 Общие сведения. Подшипники скольжения: конструкции, достоинства и недостатки, область применения, материалы и смазки. Виды разрушения. Расчет на износостойкость и теплостойкость. Подшипники скольжения без смазки. КПД подшипников скольжения.		3	3
	2 Подшипники качения: устройство и сравнение с подшипниками скольжения. условные обозначения и основные типы. Особенности работы радиально-упорных шарико и роликоподшипников. Подбор подшипников по динамической нагрузке.			3
	3 Смазка и уплотнение. Смазочные и уплотнительные устройства, общие сведения о смазке. Устройства для подачи густой и жидкой смазки.			2
	Практическая работа:		1	
	1 Расчёт вида подшипника от приложенной нагрузки.			
	Самостоятельная работа обучающихся: - написание реферата по теме: «Виды и развитие применения подшипников в технических устройствах»		3	
Тема 1.7. Сведения из сопротивления материалов	Содержание учебного материала.		2	2
	1 Абсолютно твёрдое тело, понятие о деформации, её разновидности. Внешние и внутренние силы.			2
	2 Распределение напряжений при различных видах деформаций. Расчёты на прочность.			

Тема 1.8. Организация и виды слесарных работ.	Содержание учебного материала.			3	2
	1	Организация рабочего места. Набор основных слесарных инструментов. Техника безопасности при выполнении слесарных работ. Противопожарные мероприятия. Промышленная санитария и личная гигиена. Общие понятия о видах слесарных работ и технологии их выполнения			
	2	Разметка. Рубка металла. Правка и рихтовка металла. Гибка металла. Резка металла. Опиливание. Сверление.			
	3	Зенкование и развёртывание. Нарезание резьбы. Клёпка. Шабрение. Притирка и доводка. Паяние и лужение.			
	Практические работы:			6	
	1	Разметка плоских поверхностей под обработку.			
	2	Слесарная обработка (рубка и резка) листового металла.			
	3	Слесарная обработка (правка, гибка и опиливание заготовок) металла.			
	4	Слесарная обработка отверстий.			
	5	Нарезание резьбы.			
	6	Клёпка.			
	7	Дифференцированный зачет		4	
	Самостоятельная работа обучающихся:				
	- обосновать необходимость применения слесарной обработки металла в век поточного производства;				
	- систематическая проработка комплектов занятий, учебной и специальной технической литературы;				
- оформление практических работ, отчетов к ним.			63 (26+16+21)	Всего:	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета:

технической механики;

слесарной мастерской.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наличие инструментов и приспособлений;

При выполнении самостоятельных работ используется кабинет информатики.

Технические средства обучения:

- комплект учебно-наглядных пособий;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиопроектор;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, интернет-ресурсов.

Основные источники:

1. Вереина Л.И. «Техническая механика» Учебник для учащихся учреждений НПО, издательство «Академия» 2012.г.
2. Вереина Л.И. «Техническая механика» ,учебник для учащихся НПО, ПрофОбрИздат.,2012.г.
3. Краснов М.М., Вереина Л.И. «Основы технической механики», издательство «Академия» 2003.г., учебник для НПО.
4. Опарин И.С. Основы технической механики. Серия НПО, издательство «Академия», 2012.г.
5. Покровский Б.С., Скакун В.А. «Слесарное дело», учебник для НПО, издательство «Академия»,2013г.
6. Покровский Б.С. «Слесарно-сборочные работы», учебник для НПО, издательство «Академия»,2011г.

Дополнительные источники:

1. Инструкции по эксплуатации ЭКГ-12.5 и ЭКГ-8и, механическое оборудование.
2. Инструкция по эксплуатации ЭКГ-10, механическое оборудование.
3. Инструкция по эксплуатации ЭШ-10/70, ЭШ-13/50, механическое оборудование.
4. Инструкция по эксплуатации ЭР-1250, механическое оборудование.
5. Инструкция по эксплуатации ЭРП-2500, механическое оборудование.
6. Ку克林 Н.Г. « Детали машин», 1984 г.
7. Замышляев В.Ф. « Техническое обслуживание и ремонт горного оборудования», 2011 г.

Интернет-ресурсы:

1. Техническая механика, [igpu.ru/upload/pdf_2/teh_25 .pdf](http://igpu.ru/upload/pdf_2/teh_25.pdf). Доступ ограниченный.
2. Техническая механика, [igpu.ru/upload/pdf_2/teh_25 .pdf](http://igpu.ru/upload/pdf_2/teh_25.pdf). Доступ свободный.
3. Типовая программа по технической механике.
www.infanata.org/2007/05/25/mekhanika_vzadachakh_i_reshenijakh.html
Доступ свободный .

❖ 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
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь :	
-выполнять основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования;	<i>-наблюдение и оценка выполнения практических работ;</i>
-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;	<i>-наблюдение и оценка выполнения практических работ;</i>
-определять напряжения в конструктивных элементах;	<i>-наблюдение и оценка выполнения практических работ;</i>
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать :	
-виды износа и деформации деталей и узлов;	<i>-текущий контроль в виде устного ответа;</i>
-виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования;	<i>- оценка выполнения контрольной работы;</i>
-виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов;	<i>-текущий контроль в виде устного ответа;</i>
-кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;	<i>-текущий контроль в виде письменного ответа по индивидуальным заданиям;</i>

-назначение и классификацию подшипников;	-экспертная оценка тестовых заданий;
-основные типы смазочных устройств; -принципы организации слесарных работ;	- оценка выполнения контрольной работы;
-типы, назначение, устройство редукторов;	-текущий контроль в виде устного ответа;
-трение, его виды, роль трения в технике;	-текущий контроль в виде письменного ответа по индивидуальным заданиям;
-устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;	- оценка выполнения контрольной работы;
-виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;	-текущий контроль в виде устного ответа;
-методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.	- оценка выполнения контрольной работы.

Основные источники:

1. Вереина Л.И. «Техническая механика» Учебник для учащихся учреждений НПО, издательство «Академия» 2010 г.
2. Вереина Л.И. «Техническая механика», учебник для учащихся НПО, ПрофОбрИздат., 2012 г.
3. Краснов М.М., Вереина Л.И. «Основы технической механики», издательство «Академия» 2011 г., учебник для НПО.
4. Опарин И.С. Основы технической механики. Серия НПО, издательство «Академия», 2012 г.
5. Покровский Б.С., Скакун В.А. «Слесарное дело», учебник для НПО, издательство «Академия», 2012 г.
6. Покровский Б.С. «Слесарно-сборочные работы», учебник для НПО, издательство «Академия», 2011 г.

Интернет-ресурсы:

1. Техническая механика, [igpu.ru/upload/pdf_2/teh_25 .pdf](http://igpu.ru/upload/pdf_2/teh_25.pdf). Доступ ограниченный.
2. Техническая механика, [igpu.ru/upload/pdf_2/teh_25 .pdf](http://igpu.ru/upload/pdf_2/teh_25.pdf). Доступ свободный.
3. Типовая программа по технической механике.
www.infanata.org/2007/05/25/mekhanika_vzadachakh_i_reshenijakh.html
Доступ свободный .