

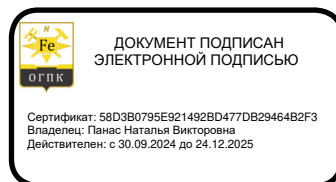
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ОЛЕНЕГОРСКИЙ ГОРНОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ

Зам.директора по УР

И.Р. Машнина

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.



**Комплект контрольно-оценочных средств  
по учебной дисциплине**

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

учебной дисциплины

**ОП.03 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ  
МЕХАНИКИ И СЛЕСАРНЫХ РАБОТ**

по специальности/профессии

**21.01.10 Ремонтник горного оборудования**

2023

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **21.01.10** Ремонтник горного оборудования;
- основной профессиональной образовательной программы (ОПОП СПО);
- учебно-методического плана по профессии **21.01.10** Ремонтник горного оборудования;
- рабочей программы учебной дисциплины **Основы технической механики и слесарных работ**

Разработчик:

ГАПОУ МО «ОГПК»

Преподаватель Н.Ф. Короткова

Рассмотрено на заседании цикловой методической комиссии

общеобразовательных и специальных дисциплин

Протокол № 1 от «30» сентября 2023 г.

Комплект КОС рекомендован к переутверждению на \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ учебный  
год \_\_\_\_\_  
с изменениями без изменений)

(лист с внесенными изменениями прикладывается к рабочей программе).

### **КОМПЛЕКТ КОС РАССМОТРЕН**

на заседании цикловой методической комиссии

(наименование ЦМК)

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель \_\_\_\_\_

подпись(инициалы, фамилия)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств	4
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	5
3. Оценка освоения учебной дисциплины	6
4. Контрольно-измерительные материалы для организации и проведения текущего контроля успеваемости аттестации по учебной дисциплине	7
5. Контрольно-оценочные материалы для организации и проведения промежуточной (итоговой) аттестации по учебной дисциплине	8
6. Лист согласования	11

## 1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины «Основы технической механики и слесарных работ» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по профессии **21.01.10 Ремонтник горного оборудования** следующими умениями, знаниями, общими и профессиональными компетенциями:

### уметь:

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

У1 - 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;  
У2 - собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам; читать кинематические схемы;

### знать:

З1 - виды износа и деформации деталей и узлов; трение, его виды, роль трения в технике;  
З2 - виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования; принципы организации слесарных работ;  
З3 - виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов; основные типы смазочных устройств;  
З4 - кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;  
З5 - назначение и классификацию подшипников;  
З6 - устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования.

Выпускник, освоивший ОПОП НПО, должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

Код	Наименование 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;
ОК07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания

	необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Выпускник, освоивший ОПОП НПО, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
Вид деятельности	Монтаж, демонтаж, ремонт, опробование и техническое обслуживание механической части машин, узлов и механизмов, распределительных устройств
ПК 1.1	Выполнение монтажа и демонтажа машин, узлов и механизмов, распределительных устройств.
ПК 1.2	Ремонт и опробование машин, узлов и механизмов, распределительных устройств.
ПК 1.3	Техническое обслуживание механической части машин, узлов и механизмов, распределительных устройств.
ПК 1.4	Проведение электрогазосварочных работ при ремонте и изготовлении ограждений, кожухов.

## 2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций:

Таблица 1.

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
У1; 32; 36 ; ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4.. ОК 5. ОК 6. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.3.	-воспроизводят и применяют знания об основных видах слесарных работ; КИП; -стремятся к приобретению новых профессиональных знаний и умений; - выполняют деятельность по образцу	Практические работы 1-3 Зачет
У2; 31;34;35; ОК 1.ОК 2. ОК 3.ОК 6. ОК 7. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.	-воспроизводят и применяют знания о правилах сборки конструкций; видах износов; кинематических схемах и параметрах механических передач; деталей машин; -стремятся к приобретению новых профессиональных знаний и умений; - выполняют деятельность по образцу	Практические работы 4-7 Зачет
33; ОК 1. ОК 2. ОК 6.	-воспроизводят и применяют знания о видах смазочных устройств; смазочных материалах; -стремятся к приобретению новых профессиональных знаний и умений; - выполняют деятельность по образцу;	Практическая работа 3 Зачет

	- умеют планировать и организовывать свою деятельность; - владеют навыками саморазвития, проявляют инициативность	
--	--	--

Комплексная проверка умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций осуществляется в форме текущего контроля успеваемости обучающихся и промежуточной (итоговой) аттестации по дисциплине.

Текущий контроль осуществляется преподавателями ежеурочно при проведении учебных занятий.

Формой итоговой аттестации по учебной дисциплине является зачет.

### 3. Оценка освоения учебной дисциплины

**Таблица 2 - Контроль и оценка освоения учебной дисциплины «Основы технической механики и слесарных работ» по разделам (темам)**

Элемент учебной дисциплины	31	32	33	34	35	36	У1	У2	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3	ПК 1.4	ПК 2.1	ПК 2.2	ПК 2.3	ПК 3.1	ПК 3.2	ПК 3.3
<b>Раздел 1</b> Слесарная обработка		+				+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Раздел 2</b> Основы технической механики	+		+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+					+	+	+	+	+	+

#### 4. Контрольно-измерительные материалы для организации и проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

##### Образцы заданий для практических работ.

##### Практическая работа №1 «Выполнение разметки детали по чертежу»

Цель работы: закрепить основные правила выполнения разметки.

Ход работы: Выполните построения с помощью линейки, карандаша и циркуля.

Необходимо построения производить с учетом правил разметки.

1. Начертить квадрат, диагонали которого равны 50 мм
2. Начертить треугольник, вписав его в окружность диаметром 50мм
3. Поделить отрезок длиной 70 мм на 6 равных частей
4. Построить угол  $45^{\circ}$
5. Начертить три вертикальных отрезка длиной 40мм каждый на расстоянии 30мм друг от друга и перпендикулярную к ним линию, проходящую через середину отрезков.

##### Самостоятельная (домашняя) работа

Завершить выполнение работы. Выполнить разметку треугольника на металле, предварительно нанеся на поверхность меловой раствор.

##### Практическая работа №2 «Расчет длины заготовки»

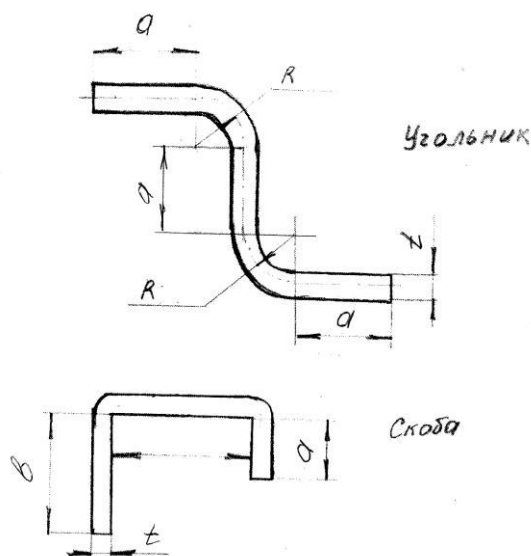
Цель: научиться выполнять расчеты длины заготовок.

Ход работы: выполнить расчеты длин предложенных заготовок в соответствии с заданием.

Задание 1. Рассчитать длину заготовки угольника с внутренними закруглениями.

Задание 2. Рассчитать длину заготовки скобы с прямыми углами.

Дано:  $a=20\text{мм}$ ,  $b=30\text{мм}$ ,  $R=10\text{мм}$ ,  $t=4\text{мм}$



##### Самостоятельная (домашняя) работа

Завершить выполнение расчетов, повторив основные правила при расчете длины изогнутых заготовок под прямым углом и по радиусу..

##### Практическая работа №5 «Классификация механических передач»

Цель работы: изучить основные классификации механических передач, уметь характеризовать передачи в соответствии с классификациями.

Ход работы: распределить приведенные виды механических передач в соответствии с приведенной схемой. Дать характеристику передач

1. По взаимному расположению валов в пространстве.
  - 1а – между параллельными валами;
  - 1б – между пересекающимися валами;



1в – между скрещающимися валами.

2. По способу контакта между ведущим и ведомым звеньями.

2а – с непосредственным контактом;

2б – с гибкой связью.

3. По способу осуществления передачи движения.

3а – зацепление;

3б – трением.

**Задание:**

Зубчатая цилиндрическая передача –

Зубчатая коническая передача –

Червячная передача –

Ременная передача –

Цепная передача –

Фрикционная цилиндрическая

Фрикционная коническая

**Самостоятельная (домашняя) работа**

Завершить выполнение работы, самостоятельно изучить иные классификации механизмов.

**Практическая работа №7 «Расчет передаточного числа и построение кинематической схемы многоступенчатой передачи»**

Цель работы: научиться применять формулы для расчета передаточного числа передачи, строить кинематические схемы передач.

Ход работы:

Вариант 1

1. В ременной передаче  $D_1 = 20 \text{ мм}$ ;  $D_2 = 40 \text{ мм}$ . Определить передаточное число передачи.

2. В конической фрикционной передаче  $D_1 = 50 \text{ мм}$ ;  $D_2 = 25 \text{ мм}$ . Определить передаточное число передачи.

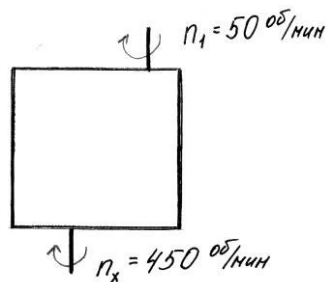
3. Многоступенчатая передача состоит из двух ступеней: 1 ступень – ременная передача  $D_1 = 50 \text{ мм}$ ;  $D_2 = 20 \text{ мм}$ ; 2 ступень – коническая фрикционная передача с передаточным числом  $i_{3-4} = 1/2$ . Начертить схему передачи, определить передаточные числа каждой ступени и общее передаточное число.

4. Начертить схему передачи:

1 ступень – цилиндрическая фрикционная с перед. числом 3, 2- ступень – ременная с перед. числом 3, 3 ступень – фрикционная коническая с перед. числом 2. Подсчитать общее передаточное число.

5.

Определить, какой механизм может быть расположен внутри корпуса. Начертить схему, вписав ее в корпус, указать характерные данные механизма.



**Самостоятельная (домашняя) работа**

Завершить выполнение чертежа, повторив основные формулы для расчета передаточного числа механических передач.

## **5. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине «Основы технической механики и слесарных работ»»**

Предметом оценки являются умения и знания, практический опыт, формируемые общие и профессиональные компетенции.

Контроль и оценка осуществляются с использованием формы зачета.

Оценка освоения дисциплины предусматривает использование системы оценивания ЗУН и компетенций студентов: **зачет/незачет**

**1. Задания для организации и проведения промежуточной (итоговой) аттестации:**

Наличие полного комплекта зачетных практических работ

**2. Инструкция для обучающихся**

Внимательно прочитайте замечания преподавателя по ранее выполненным практическим заданиям. Подготовьте при необходимости устные ответы по имеющимся замечаниям. Ответьте на вопросы тестового задания.

**1 вариант**

**Тест №1**

Инструкция: обведите кружком (кружками) правильный ответ

Содержание задания: Передачи вращающего движения служат для:

- А) передачи энергии с одного вала на другой и уменьшения (увеличения) угловой скорости и соответственно изменения крутящего момента;
- Б) компенсации ударных нагрузок, возникающих при работе, между двигателем и исполнительным механизмом;
- В) снижения вибраций, возникающих при работе в двигателе и исполнительном механизме

**Тест №2**

Инструкция: обведите кружком (кружками) правильный ответ

Содержание задания: Передаточные числа в зубчатых передачах имеют значения:

- А) от  $1/3$  до  $3$
- Б) от  $1/5$  до  $5$ ;
- В) не имеют ограничений

**Тест №3**

Инструкция: обведите кружком (кружками) правильный ответ

Содержание задания: В соответствии с классификацией механических передач дать характеристику передачи в велосипеде:

- А) между пересекающимися валами, трением, с непосредственным контактом;
- Б) между параллельными валами, трением, с гибкой связью;
- В) между параллельными валами, зацеплением, с гибкой связью

**Тест №4**

Инструкция: обведите кружком (кружками) правильный ответ

Содержание задания: Механизм, позволяющий осуществить любой закон движения ведомого звена при непрерывном вращении ведущего звена:

- А) винтовой;
- Б) кулачковый;
- В) кривошипно-шатунный

**Тест №5**

Инструкция: вставьте пропущенное слово

Содержание задания: Для соединения соосно расположенных валов применяют зубчатые, втулочно-пальцевые и иные .....

**Тест № 6**

Инструкция: сформулируйте правильный ответ

Содержание задания: Перечислите известные вам неразъемные соединения

#### Тест №7

Инструкция: обведите кружком правильный ответ

Содержание задания: Размер, полученный в результате измерения

- А) номинальный;
- Б) предельный;
- В) действительный

#### Тест №8

Инструкция: обведите кружком правильный ответ

Содержание задания: Размер вала на чертеже –  $15_{-0,3}$ ; полученный размер в результате измерения –  $15,0$ ; определить годность

- А) годный
- Б) брак исправимый
- В) брак окончательный

#### Тест №9

Инструкция: обведите кружком правильный ответ

Содержание задания: Размер отверстия на чертеже –  $30^{+0,4}$ ; полученный размер в результате измерения –  $29,9$ ; определить годность

- А) годный
- Б) брак исправимый
- В) брак окончательный

#### Тест №10

Инструкция: сформулируйте правильный ответ

Содержание задания: Размер вала на чертеже –  $20^{+0,06}$ ; размер отверстия на чертеже –  $20^{+0,09}$ . Определить группу посадки и вычислить величины зазоров и натягов

Время подготовки ответа – 30 минут

### 3. Литература для обучающихся

#### Основные источники:

1. Вереина Л.И., Техническая механика: Учебник для нач. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2015.-176с.
2. Вереина Л.И., Краснов М.М. Техническая механика: Учебник для студентов учреждений сред.проф.образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2013.-288с.
3. Олофинская В.П. Детали машин. Краткий курс и тестовые задания: Учеб.пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006. – 208 с.
4. Покровский Б.С., Скакун В.А., Слесарное дело: Учебник для нач. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2011.- 320с.

#### Дополнительные источники:

1. Покровский Б.С., Скакун В.А., Справочник слесаря: Учебник для нач. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2003.- 384с.
2. Покровский Б.С., Основы технологии сборочных работ: Учебник для нач. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 160 с.
3. Покровский Б.С., Слесарно-сборочные работы: Учебник для нач. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 368 с.
4. Новиков В.Ю. Слесарь-ремонтник: Учебник для нач. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2004.- 304с.

### 5. Условия проведения промежуточной (итоговой) аттестации

Зачет принимается в устно-письменной форме. Группа сдает зачет в полном составе.

**Время представления заданий– 10-15 минут.**

**Критерии оценивания**

Комплект выполненных и зачетных заданий		
Критерии оценки результата	Оценка о выполнении	
	Да	Нет
Владение программным материалом		
Прочность знаний		
Применение высокого уровня самостоятельности		
Логическая последовательность ответа		
Сформированность научного аппарата, применение методов, адекватных учебной задаче		
Аргументация и теоретическое обоснование подготовленного ответа		
Точность определений и понятий		

**Примечание.** Общее число оцениваемых показателей – 7 (100%).

Шкала оценки образовательных достижений Процент результативности (правильных ответов)	Отметка уровня подготовки
60 и более (4-7)	«зачтено»
менее 60 (менее 4)	«незачтено»

**6. Лист согласования**

**Дополнения и изменения к комплекту КОС на \_\_\_\_\_ учебный год**

Дополнения и изменения к комплекту КОС на \_\_\_\_\_ учебный год по дисциплине \_\_\_\_\_

В комплект КОС внесены следующие изменения:

---

---

---

---

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании цикловой комиссии \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_\_).

Председатель ЦК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /