

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Хоменко Елена Семеновна **Министерство образования и науки Республики Саха (Якутия)**

Должность: исполняющая обязанности заведующей филиалом, начальник отдела  
**ГБПОУ РС (Я) «Ленский технологический техникум»**

учебно-производственной работы

Дата подписания: 27.12.2023 08:41:59

филиал «Пеледуйский»

Уникальный программный ключ:

03c04d4933a2307f9c20d0107fe3c7a0c84980be

Методические рекомендации по выполнению практических работ  
по учебной дисциплине

ОП.03 «Основы технической механики»

для студентов очного отделения среднего профессионального образования по профессии  
13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)»

Методические рекомендации по выполнению практических работ, разработаны в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. Основной профессиональной образовательной программы по профессии среднего профессионального образования 13.01.10 «Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)» и на основании Положения об организации практической работы в техникуме и методических рекомендаций об организации практической работы в условиях реализации ФГОС, утвержденных ИМС ГБПОУ РС (Я) «Ленский технологический техникум».

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Саха (Якутия) «Ленский технологический техникум» филиал «Пеледуйский»

Разработчик: Филимонов Д.Б., мастер производственного обучения

Рассмотрена и рекомендована предметно – цикловой комиссией филиала «Пеледуйский»

Протокол № 2 «27» сентября 2023г.

Председатель ПЦК  /Вавилова Е.Ю. /

Методические указания по дисциплине ОП.03 «Основы технической механики» по выполнению практических работ созданы в помощь для работы на занятиях, подготовки к практическим работам. Приступая к выполнению практической работы, студенты должны внимательно прочитать цель и задачи занятия, ознакомиться с требованиями к уровню подготовки в соответствии с ФГОС, краткими теоретическими и учебно-методическими материалами по теме практической работы ответить на вопросы для закрепления теоретического материала.

Все задания к практической работе необходимо выполнять в соответствии с инструкцией, анализировать полученные в ходе занятия результаты по приведенной методике.

Наличие положительной оценки по практическим работам необходимо для получения зачета по дисциплине ОП.03 «Основы технической механики», поэтому в случае отсутствия на уроке по любой причине или получения неудовлетворительной оценки за практическую работу необходимо найти время для ее выполнения.

**Задания по дисциплине ОП.03 «Основы технической механики» на практические работы**

**Практическое занятие №1**

**ТЕМА: Классификация и применение фрикционных, червячных, ременных и цепных передач, их достоинства и недостатки**

Цель: углубление, закрепление и обобщение умений по фрикционным, червячным, ременным и цепным передачам с их достоинствами и недостатками.

Обучающийся!

1) в результате выполнения этой работы вы научитесь определять, отличать фрикционные, червячные, ременные и цепные передачи друг от друга, а также определять их достоинства и недостатки.

2) выполнение этой работы обязательно для допуска к зачёту.

Оборудование:

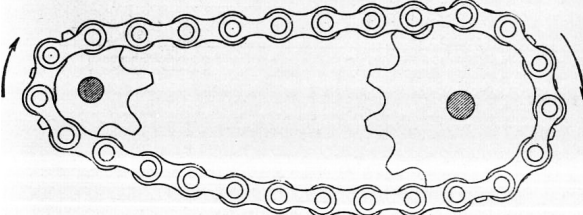
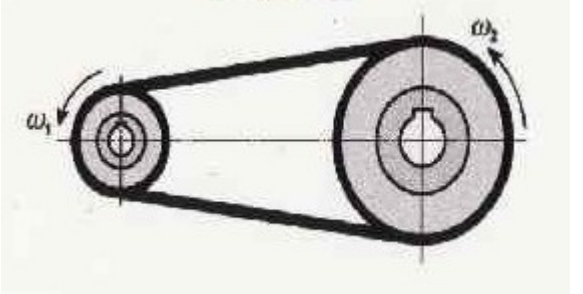
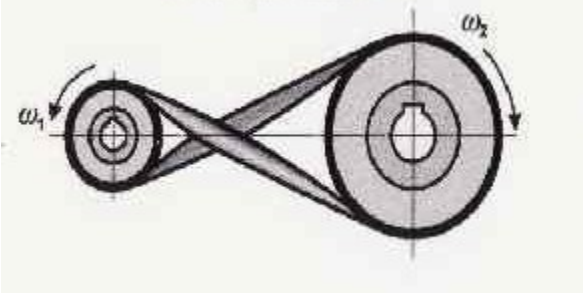
- лист А4, карандаши, ручки, рабочие тетради.

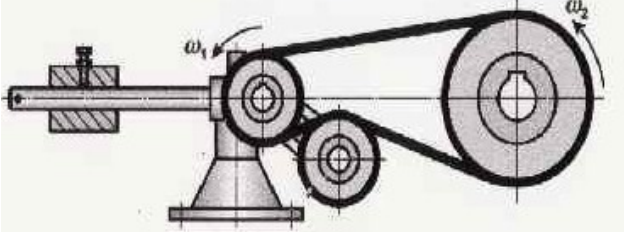
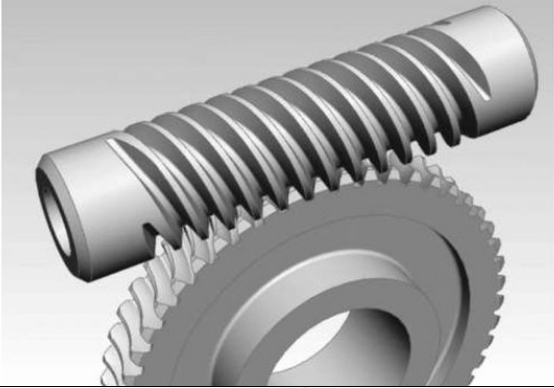
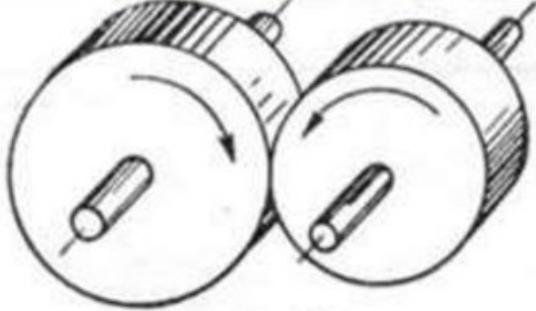
**Справочная литература:**

1. Березовский Ю.Н.. «Детали машин», издательство машиностроения. 2015г.

Порядок выполнения работы

1. Используя раздаточный материал ознакомиться с фрикционными, червячными, ременными и цепными передачами.
2. Заполнить представленную ниже таблицу.
3. Ответить на контрольные вопросы.

Рисунок	Название передачи	Достоинства передачи	Недостатки передачи
			
			
			

Контрольные вопросы:

1. Назовите виды фрикционных передач;
2. Каким образом работает вариатор;
3. Почему происходит проскальзывание ремня на шкивах?

### Практическое занятие №2

#### ТЕМА: Разметка на металле

Цель: углубление, закрепление и обобщение знаний разметки на металле.

Обучающийся!

1) в результате выполнения этой работы вы научитесь различать плоскостную и пространственную разметку и различные инструменты.

при пространственной и плоскостной разметки.

2) выполнение этой работы обязательно для допуска к зачёту.

Оборудование:

- лист А4, карандаши, ручки, рабочие тетради, чертилка, рейсмас, разметочный циркуль, кернер

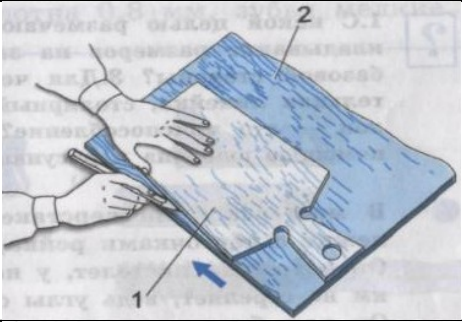
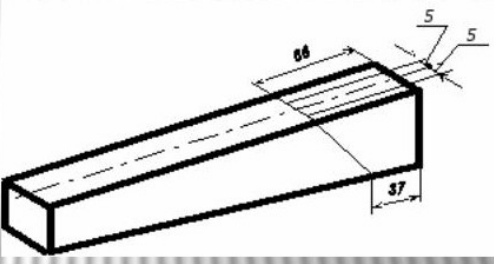
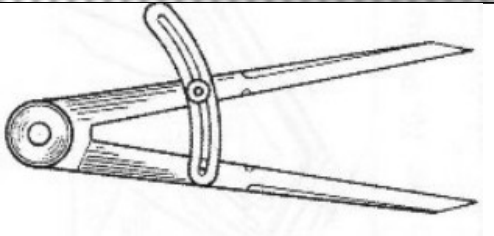
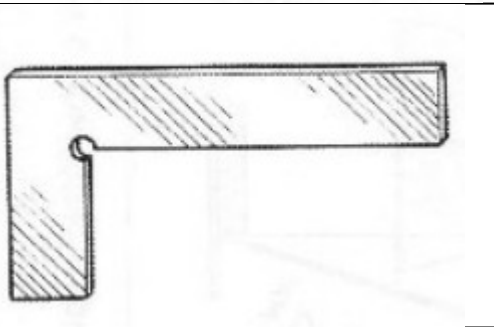
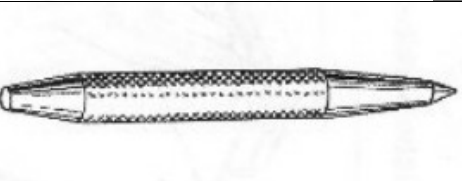
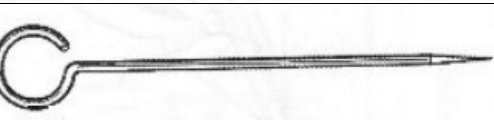
Справочная литература:

1. Покровский Б.С. «Слесарное дело». Издательство машиностроение 2014 г.

Порядок выполнения работы

1. Используя раздаточный материал ознакомьтесь с пространственной и плоскостной разметкой, а также с инструментом для ее выполнения.

2. Заполнить представленную ниже таблицу.

Рисунок	Название операции; название инструмента.	Назначение операции; назначение инструмента.
		
		
		
		
		
		

### 3. Ответить на контрольные вопросы

#### Контрольные вопросы

1. Что называется разметкой?
2. Какой разметочный инструмент вы знаете?
3. От чего зависит выбор положения заготовки при разметке?
4. Из каких сталей и марок изготавливают чертилки?



Цель: Получение заготовки заданных размеров и формы.

Обучающийся!

1. в результате выполнения этой работы вы научитесь различать виды рубки металла, инструмент и приспособления предназначенные для рубки.
2. выполнение этой работы обязательно для допуска к зачёту.

Оборудование:

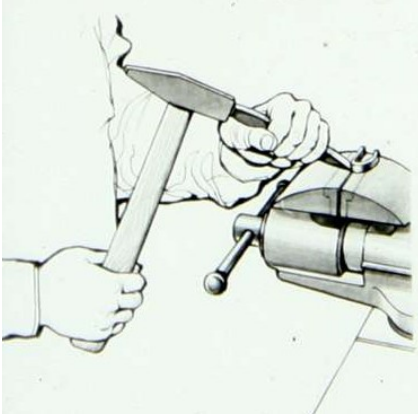

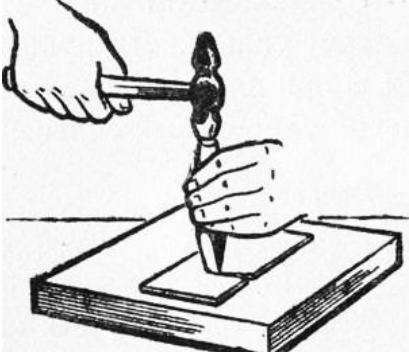
Заточной станок, ручные тиски, молоток, зубило, различный листовой металл, тетради, ручки.

Справочная литература:

1. Покровский Б.С. «Слесарное дело». Издательство машиностроения. 2014г.

Порядок выполнения работы

1. Используя раздаточный материал ознакомиться с видами рубки металла и инструментов необходимый для проведения данной операции.
2. Заполнить представленную ниже таблицу.

Рисунок.	Название операции; название инструмента.	Назначение операции; назначение инструмента.
		
 12		
		

3. Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы:

1. Где осуществляется заточка различного инструмента при рубке металла?
2. Почему угол заточки зубила, крестового, канавочника увеличивается по мере увеличения твердости обрабатываемого материала?
1. Чем можно объяснить, что рабочая и ударная части зубила подвергаются термической обработке, а в то время, как средняя их часть, удерживаемая в руке остается сырой?

### Практическое занятие №4

**ТЕМА: Отработка навыков изготовления заготовок гибкой, резка металлов**

Цель: придание заготовке заданной формы.

Обучающийся!

- 1) в результате выполнения этой работы вы научитесь различать виды гибок листового металла.
- 2) выполнение этой работы обязательно для допуска к зачёту.

Оборудование:


- Верстак с тисками, слесарная ножовка, молоток, листовой материал;
- комплект учебно – методической документации;
- мультимедиа проектор;
- экран (навесной);
- ноутбук;
- тетрадь, линейка, карандаш, ручка.

Справочная литература:

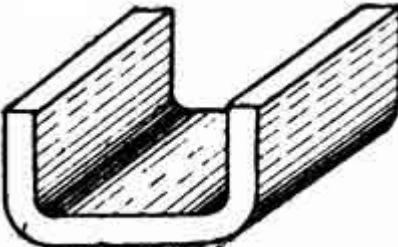
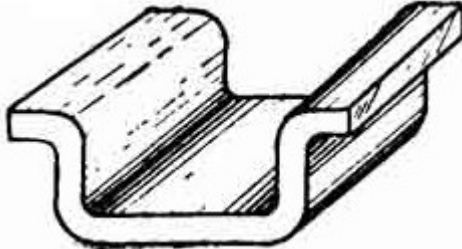
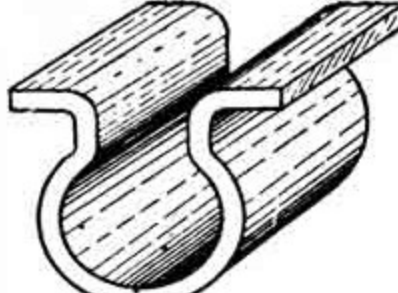
1. Покровский Б.С. «Слесарное дело». Издательство машиностроения. 2014г.

Порядок выполнения работы

1. Используя раздаточный материал ознакомиться с видами гибки листового металла и их практическом назначении.
2. Заполнить представленную ниже таблицу

Рисунок	Название гибки	Назначение данной гибки.
		



3. Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы:

1. Почему при использовании наполнителя при гибке труб не происходит деформации?
2. Почему при пользовании ручной ножовкой необходимо следить за тем, чтобы в процессе резания участвовало не менее двух-трех зубьев?
3. Какую роль выполняет смазка, вносимая в зону резания, при разрезании труб труборезом?
4. Чем вызвана необходимость использования рукавиц при резании металла ножницами?
5. В чем преимущества раздвижного ножовочного станка перед целым?

### **Практическое занятие №5** **ТЕМА: Опиливание металла**

Цель: изучить строение, виды и назначение напильников.

Обучающийся!

1. в результате выполнения этой работы вы научитесь различать и правильно подбирать по назначению напильники.
- 2) выполнение этой работы обязательно для допуска к зачёту.

Оборудование:

- верстак с тисками, напильники, рашпили, надфили;
- комплект учебно – методической документации;
- мультимедиа проектор;
- экран (навесной);
- ноутбук;
- тетрадь, линейка, карандаш.

Справочная литература:

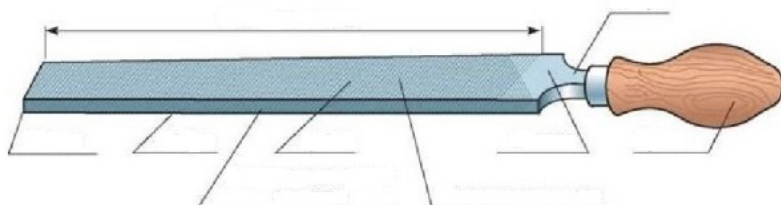
1. Покровский Б.С. «Слесарное дело». Издательство машиностроения 2014г.

Порядок выполнения работы

1. Используя раздаточный материал ознакомиться с конструкцией, видами и назначением напильников.
2. Заполнить представленную ниже таблицу.

Класс напильника	Припуск на обработку	Слой металла, снимаемый за один ход	Достижимая точность обработки
Драчевый № 0 и 1			
Личной № 2 и 3			
Бархатный № 4 и 5			

3. Написать название частей напильника.



4. Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы:

1. Какие параметры обрабатываемой заготовки необходимо учитывать при выборе напильника для обработки?
1. Как обеспечить повышение качества обработанной поверхности при чистовой обработке?
1. Как выбрать напильник для обработки вогнутых поверхностей?

### Практическое занятие №6

#### ТЕМА: Склеивание

Цель: Ознакомиться с видами клеев, их назначением и склеиваемыми материалами.

Обучающийся!

1) в результате выполнения этой работы вы научитесь выбирать клей для склеивания материалов.

2) выполнение этой работы обязательно для допуска к зачёту.

Оборудование:

- комплекты учебно – наглядных пособий;
- комплект учебно – методической документации;
- мультимедиа проектор;
- экран (навесной);
- ноутбук;
- тетрадь, линейка, ручка.

Справочная литература:

1. Покровский Б.С. «Слесарное дело». Издательство машиностроения 2014г.

Порядок выполнения работы

1. Используя раздаточный материал ознакомиться с марками клея, склеиваемыми материалами и назначением клеевого соединения.
2. Заполнить представленную ниже таблицу.

Марка клея	Склеиваемые материалы	Назначение клеевого соединения
Эпоксидный клей (ЭДП)		
БФ-2		
88Н		

3. Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы:

1. От чего зависит выбор клея для выполнения клеевого соединения?

2. С какой целью выполняется зачистка и обезжиривание поверхностей, подлежащих склеиванию?
3. В чем особенность выполнения клеевых соединений труб?

### Практическое занятие №7

#### ТЕМА: Клепка

Цель: научиться правильно выбирать тип заклепки.

Обучающийся!

- 1) в результате выполнения этой работы вы научитесь правильно выбирать заклепки по их назначению.
- 2) выполнение этой работы обязательно для допуска к зачёту.

Оборудование:




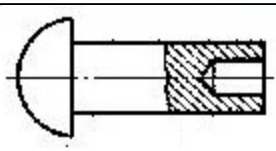
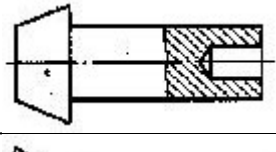
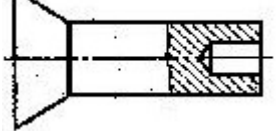
- металлические полосы, клепки, сверла, настольная сверловка;
- комплекты учебно – наглядных пособий;
- комплект учебно – методической документации;
- мультимедиа проектор;
- экран (навесной);
- ноутбук;
- тетрадь, линейка, карандаш.

Справочная литература:

1. Покровский Б.С. «Слесарное дело». Издательство машиностроения 2014г.

Порядок выполнения работы

1. Используя раздаточный материал ознакомиться с видами заклепок и их назначением.
2. Заполнить представленную ниже таблицу.

Рисунок	Название заклепки	Назначение заклепки
		
		
		
		
		
		

Контрольные вопросы:

1. Почему заклепки следует изготавливать из пластичных материалов?
2. Что называется клепкой?
3. Как определяется вес молотка при диаметре заклепки 3,0мм?

### Практическое занятие №8 ТЕМА: Распиливание и припасовка

Цель: ознакомиться с типичными дефектами при распиливании и припасовке деталей, причинами их появления и способами предупреждения.

Обучающийся!

- 1) в результате выполнения этой работы вы научитесь правильно определять способ предупреждения дефектов распиливания и припасовки.
- 2) выполнение этой работы обязательно для допуска к зачёту.

Оборудование:

- металлорежущий инструмент и металлорежущее оборудование;
- комплекты учебно – наглядных пособий;
- комплект учебно – методической документации;
- мультимедиа проектор;
- экран (навесной);
- ноутбук;
- тетрадь, линейка, карандаш.

Справочная литература:

1. Покровский Б.С. «Слесарное дело». Издательство машиностроения 2014г.

Порядок выполнения работы

1. Используя раздаточный материал ознакомиться с типичными дефектами при распиливании и припасовкой деталей, причинами их появления и способами их предупреждения.

2. Заполнить представленную ниже таблицу.

Дефект	Причина	Способ предупреждения
Перекося проема или отверстия по отношению к базовой поверхности детали		
Несоблюдение формы проема (отверстия)		
Несовпадение симметричных контуров припасовываемой пары (вкладыш и проемы) при их перекантровке на 180 градусов		

Одна из деталей пары (пройма) неплотно прилегает к другой (вкладыш) в углах		
Зазор между припасовываемыми деталями больше допустимого		

Контрольные вопросы:

1. Что называется распиливанием?
2. Что называется припасовкой?
3. В чем состоит основное отличие распиливания от припасовки?
4. Почему при припасовке сначала обрабатывают вкладыш, а затем пройму

### 3. Критерии оценки

Оценка	Критерии			
	Полнота выполненного задания	Самостоятельность при выполнении задания	Вычисления	Оформление
5	Обучающийся полностью справился с заданием: правильно и доказательно ответил на все контрольные вопросы.	Задание выполнено обучающимся полностью самостоятельно	Правильно произведены расчеты.	Использована профессиональная терминология при заполнении таблиц и ответов на контрольные вопросы.
4	Обучающийся справился с заданием, хотя имеются отдельные незначительные неточности в выполнении практических работ.	Задание выполнено обучающимся самостоятельно. В затруднительных моментах воспользовался устной консультацией с преподавателем для уточнения правильности своих действий.	Имеются ошибки в расчетах практических заданий.	Наблюдаются некоторые затруднения при подборе слов, терминов и использовании профессиональной терминологии при заполнении результатов измерений.
3	Задание выполнено не полностью, имеются недостатки и неточности при выполнении заданий и ответах на контрольные вопросы.	Задание выполнено обучающимся с помощью дополнительного источника информации.	Допущены грубые ошибки в расчетах.	Допущено множество ошибок в оформлении таблиц. Наблюдается затруднения при подборе слов, терминов и использовании профессиональной терминологии при заполнении результатов.
2	Задание не выполнено	Задание с помощью дополнительного источника информации не выполнено.	Отсутствуют вычисления	Ошибки в оформлении отчетов. Профессиональная терминология при

				заполнении результатов измерений отсутствует.
--	--	--	--	--

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Методическая разработка соответствует требованиям ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям). Тематика и содержание практических работ направлены на приобретение умений и знаний, требуемых для специалистов данной профессии.

Данная методическая разработка рекомендуется к использованию для проведения практических занятий по учебной дисциплине ОП.03 Основы технической механики и слесарных работ для профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям). Методическую разработку рекомендуется использовать преподавателям дисциплин профессионального цикла при подготовке к практическим занятиям.

Практические занятия проводятся в групповой форме, что обеспечивает возможность коллективного взаимообучения и согласованных способов деятельности, направленных на достижение результата.

При формулировке выводов и ответах на контрольные вопросы развиваются умения самостоятельно работать с источниками учебной и научно-технической информации, выделять главное и характерное, обобщать полученные знания, проводить анализ и сравнения, устанавливать причинно-следственные связи, делать необходимые выводы.

Воспитание творческого отношения к избранной профессии является необходимым фактором в подготовке квалифицированного специалиста.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Березовский Ю.Н.. «Детали машин», издательство машиностроения. 2015г.;
2. Покровский Б.С. «Слесарное дело». Издательство машиностроения 2014г.;

### **Интернет-ресурсы:**

3. Основы технической механики и слесарных работ РФ (Электронный ресурс);
4. Лекции по основам технической механики и слесарным работам РФ (Электронный ресурс);
5. Видеоролики по основам технической механики и слесарным работам РФ (Электронный ресурс).