

**Частное профессиональное образовательное учреждение
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Рассмотрена и утверждена на заседании
Педагогического совета протокол от «21» сентября
2015 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧПОУ «СККИТ»
Я.Е. Газарова
«21» сентября 2015 г.



**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И СЛЕСАРНЫХ РАБОТ**

**13.01.10 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ
(ПО ОТРАСЛЯМ)**

Рабочая программа по дисциплине «Основы технической механики и слесарных работ» составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности: 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), утвержденного Министерством образования и науки РФ от 02 августа 2013 г., № 802, зарегистрированного в Минюсте РФ 20 августа 2013 г. № 29611; укрупненная группа специальности 13.00.00 Электро-и теплоэнергетика.

Организация-разработчик: Частное профессиональное образовательное учреждение «Северо-Кавказский колледж инновационных технологий»

Разработчик: **Белан Н.Н.**, преподаватель ЧПОУ «СККИТ»

Рекомендована Педагогическим советом № 01 от «____» _____ 201__ г.

Рецензент: **Канцдалов Виктор Григорьевич**, директор НПП «Прочность», доктор технических наук, профессор

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ.....	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы технической механики и слесарных работ

Название дисциплины

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.01.10 «Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл ОП.03.

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

Цель: создание условий для формирования знаний об основных понятиях технической механики, а также умений использования основных операций по выполнению слесарных работ.

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;

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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общими и профессиональными компетенциями, включающие в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Для очной формы обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 90 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;

самостоятельной работы обучающегося 30 часов.

Для очно-заочной формы обучения:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 105 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 70 часов;

самостоятельной работы обучающегося 35 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очная форма)

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
лекционные занятия	30
Практические (лабораторные) работы	30
Самостоятельная работа студента (всего)	30
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)	-
Составление конспекта лекции	7
Подготовка докладов по указанным темам	7
Составление кроссворда	8
Работа в сети Интернет	8
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очно-заочная форма)

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	105
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	70
в том числе:	
лекционные занятия	34
Практические (лабораторные) работы	36
Самостоятельная работа студента (всего)	35
в том числе:	
Составление конспекта лекции	-
Подготовка докладов по указанным темам	12
Составление кроссворда	12
Работа в сети Интернет	11
<i>Промежуточная 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 работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)	Реализация компетенций	Объем часов очная форма обучения	Объем часов заочная форма обучения	Уровень освоения
1	2			3	
Раздел 1. Основы технической механики					
Тема 1.1. Основные понятия технической механики	Содержание учебного материала: Введение. Предмет, значение дисциплины «Основы технической механики и слесарных работ» для подготовки рабочих по профессии Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования. Трение. Понятие трения. Законы трения. Трение покоя и кинематическое трение. Виды кинематического трения: трение скольжения, трение качения. Трение верчения. Роль трения в технике. Трение в механизмах и машинах. Граничное, сухое, жидкостное, смешанное трение. Износ деталей и узлов. Понятие износа. Факторы износа. Виды износа: абразивный, кавитационный, адгезионный, тепловой, окислительный, усталостный. Стадии износа. Повышение износостойкости деталей и механизмов. Деформации деталей и узлов. Понятие деформации. Остаточная и упругая деформация. Деформации растяжения, сжатия или смятия, сдвига или среза, кручения, изгиба. Устойчивость материалов к деформациям.	ОК 1-7 ПК1.1-3.3	6	8	1
	Практические работы:		6	8	2

	1. Расчет на прочность бруса при растяжении. 2. Расчет на прочность бруса при сжатии. 3. Расчет прочности заклепок.				
	Самостоятельная работа: 1. Работа над конспектом лекции				
Тема 1.2. Детали и механизмы машин	Содержание учебного материала: Основы кинематики. Понятие детали, кинематического звена, кинематической пары. Виды кинематических пар. Наименования и условные обозначения кинематических пар. Понятие кинематической цепи, механизма машины. Понятие кинематической схемы, ее элементы, их условные обозначения. Детали и их соединения. Понятие о деталях вращательного движения и корпусных деталях, осях, валах. Неразъемные: и разъемные соединения деталей. Подшипники: устройство, назначение, виды. Муфты: устройство, назначение. Основные виды механических передач. Классификация и виды передач. Устройство, назначение, применение, преимущества и недостатки фрикционных, ременных, цилиндрических и конических зубчатых, цепных, червячных передач. Кинематические и динамические характеристики передач. Смазочные материалы. Назначение и роль смазочных материалов в технике. Виды смазочных материалов. Основные свойства смазочных материалов. Требования к свойствам масел, используемых для смазки узлов и деталей. Правила хранения смазоч-	ОК 1-6 ПК1.1-3.3	8	8	1

	ных материалов и обращения с ними. Типы смазочных устройств.				
	Практические работы: 1. Чтение кинематических схем 2. Составление кинематических схем 3. Составление характеристики смазочных материалов		8	8	2
	Самостоятельная работа: 1. Работа над конспектом лекции		8	8	3
Раздел 2. Основы слесарных работ					
Тема 2.1. Организация слесарных работ	Содержание учебного материала: Организация рабочего места. Устройство и назначение слесарного верстака, параллельных тисков, рабочего, измерительного и разметочного инструмента, защитного экрана. Оборудование слесарной мастерской. Правила освещения рабочего места. Безопасные условия труда слесаря. Санитарно-гигиенические условия труда. Безопасные условия труда. Противопожарные мероприятия.	ОК 1-7 ПК1.1-3.3	6	8	1
	Самостоятельная работа: 1. Работа над конспектом лекции 2. Подготовка доклада «Место слесарных работ в профессии электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»		6	8	3
Тема 2.2. Технология выполнения слесарные работы	Содержание учебного материала: Разметка. Назначение разметки. Виды разметки. Инструмент и приспособления, применяемые при разметке. Основные приемы, правила и технологическая последовательность разметки. Разметка по эскизу. Разметка по образцу и по шаблону. Гибка и правка металла. Назначение гиб-	ОК 1-6 ПК1.1-3.3	10	10	1

	ки металла. Инструмент приспособления и механизмы, применяемые при гибке металла. Основные приемы, правила и технологическая последовательность гибки металла. Назначение правки металла. Инструмент приспособления и механизмы, применяемые при правке металла. Основные приемы, правила и технологическая последовательность правки металла. Рихтовка металла. Правила техники безопасности при гибке и правке металла. Рубка металла. Сущность процесса рубки. Инструмент, применяемый при рубке металла. Правила заточки зубила и крейцмейселя. Правила техники безопасности при работе на заточном станке. Основные приемы, правила выполнения рубки. Рубка листового металла. Рубка пруткового металла. Механизация процесса рубки. Брак при рубке и правила техники безопасности. Резка металла. Особенности резки металла слесарными ножницами. Виды слесарных ножниц. Основные правила и технологическая последовательность резки металла ножницами. Правила техники безопасности при резке металла ножницами. Особенности резки металла ножовкой. Конструкция ножовки. Основные правила и технологическая последовательность резки металла ножовкой. Правила техники безопасности при резке металла ножовкой. Опиливание. Сущность операции опилования и ее назначение. Классификация напильников. Виды напильников и особенности их конструкции. Конструкция				
--	---	--	--	--	--

	напильников. Основные правила и приемы работы напильником. Механизация опилования. Правила техники безопасности при опиловании. Сверление. Сущность операции сверление. Сверла их конструкция и назначение. Износ и заточка сверл. Сверлильные станки. Приспособления и вспомогательные инструменты, применяемые при сверлении. Причины брака при сверлении. Правила техники безопасности при сверлении. Нарезание резьбы. Резьба и ее элементы. Виды и конструкция метчиков. Приспособления для нарезания внутренней резьбы. Приемы нарезания внутренней резьбы. Виды и конструкция плашек. Приспособления для нарезания наружной резьбы. Приемы нарезания наружной резьбы. Правила техники безопасности при нарезании резьбы. Отделочные операции. Назначение отделочных операций. Инструмент, применяемый при шабрении, притирке, доводке и припасовке. Механизация процесса шабрения. Приемы доводки и притирки. Пайка и лужение. Назначение пайки и лужения. Инструмент и материалы, применяемые при пайке и лужении. Правила техники безопасности при пайке и лужении.				
	Практические работы: 1. Разметка плоских поверхностей. 2. Гибка металла. 3. Рубка металла. 4. Резка металла. 5. Опиливание металла. 6. Сверление, зенкование и развертывание		16	20	2

	отверстий. 7. Нарезание внешней и внутренней резьбы. 8. Доводка, притирка поверхностей. 9. Пайка и лужение. 10. Заточка инструмента.				
	Самостоятельная работа: 1. Составление кроссвордов по теме «Технология выполнения слесарные работы». 2. Поиск информации в интернете «Передовые приемы выполнения резки металла», «Передовые приемы выполнения сверления».		10	11	3
Всего:			90	105	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета технической механики; слесарно-механической мастерской; читального зала с выходом в Интернет.

Оборудование учебного кабинета: рабочее место преподавателя; рабочие места по количеству обучающихся; доска.

Технические средства обучения: компьютер, проектор, экран (стационарные или переносные).

3.2. Требования к педагогическим кадрам по реализации рабочей программы по специальности должны обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профессиональных организациях не реже 1 раза в 3 лет.

3.3. Требования к учебно-методической документации по дисциплине.

Учебно-методическая документация по дисциплине «Основы технической механики и слесарных работ» включает: лекции; практические работы, тестовые задания, перечень вопросов к текущей и промежуточной аттестации.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Лукьянов А.М. Техническая механика [Электронный ресурс]: учебник/ Лукьянов А.М., Лукьянов М.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2014.— 712 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45321>.— ЭБС «IPRbooks».
2. Фещенко В.Н. Слесарное дело. Слесарные работы при изготовлении и ремонте машин. Книга 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Фещенко В.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 464 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13546>.— ЭБС «IPRbooks».

Дополнительные источники:

1. Васильчикова З.Ф. Техническая механика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Васильчикова З.Ф., Кальмова М.А., Муморцев А.Н.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 178 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49896>.— ЭБС «IPRbooks».
2. Вронская Е.С. Основы аналитической механики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Вронская Е.С., Павлов Г.В., Элекина Е.Н.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 110 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20493>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Зорина М.А. Разработка календарных планов производства работ [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Зорина М.А.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 48 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20507>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Зуйков А.Л. Гидравлика. Том 1. Основы механики жидкости [Электронный ресурс]: учебник/ Зуйков А.Л.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 520 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30341>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Основы автоматизации проектно-конструкторских работ. Курс лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.Ю. Слюняев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44979>.— ЭБС «IPRbooks».

Интернет-ресурсы:

1. Слесарное дело. Практическое пособие для слесаря. – Режим доступа: <http://lib.rus.ec/b/174877/read>
2. Техническая литература. - [электронный ресурс] - tehlit.ru Режим доступа www.tehlit.ru
3. Портал нормативно-технической документации.- [электронный ресурс]- www.pntdoc.ru
Режим доступа: <http://www.pntdoc.ru>

Журналы и словари:

1. Электрооборудование: эксплуатация и ремонт. ISSN: 2074-9635. Издательство: Панорама. <http://www.iprbookshop.ru>
Журнал для электриков и энергетиков. В каждом номере – обзоры, экспертиза и технические параметры новых типов оборудования. Рекомендации по эксплуатации, техническому обслуживанию. Мнения экспертов о новом высокоэффективном оборудовании. Ремонт; новые изоляционные материалы; диагностика и испытания. Мониторинг низковольтного и высоковольтного оборудования. Советы специалистов; вопросы энергосбережения; пошаговые инструкции. Новые типы вспомогательного электрооборудования: обзоры, технические параметры, экспертиза и мн. др. Издаётся при информационной поддержке ГТУ МЭИ и Российской Инженерной Академии.
2. ЭЛЕКТРО. Электротехника, электроэнергетика, электротехническая промышленность. ISSN:1995-5685. Издательство: Электрозавод. . <http://www.iprbookshop.ru>
Научно-технический журнал «ЭЛЕКТРО. Электротехника, электроэнергетика, электротехническая промышленность» основан в 2000 году. В журнале систематически публикуются результаты научных исследований в области электроэнергетики, включая производство, передачу, распределение и потребление электроэнергии, а также вопросы трансформаторостроения и электроаппаратостроения, преобразовательной техники и кабельной техники, электропривода и систем автоматики, проводимых как в России, так и в странах СНГ. На страницах журнала публикуются основополагающие работы, представленные на ведущих международных конференциях. Журнал является уникальным изданием, где наряду с чисто теоретическими работами публикуются работы, в которых освещаются перспективы развития отрасли и электротехнической промышленности в условиях современной экономической ситуации. Журнал ЭЛЕКТРО включен в сформированный Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук.
2. Дворкин Л.И. Справочник по строительному материаловедению [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Дворкин Л.И., Дворкин О.Л.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 472 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13557.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Итоговой формой контроля является дифференцированный зачет, экзамен.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
– 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;	индивидуальный опрос в ходе занятий, контроль выполнения индивидуальных заданий, контрольных работ
Знания:	
– 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.	индивидуальный опрос в ходе занятий, контроль выполнения индивидуальных заданий, контрольных работ

Уровень подготовки обучающихся по результатам текущего контроля успеваемости, дифференцированном зачете, по учебной дисциплине определяется

оценками 5 «отлично», 4 «хорошо», 3 «удовлетворительно», 2 «неудовлетворительно»: - оценка 5 «отлично» выставляется обучающемуся, обнаружившему всестороннее систематическое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять практические задания, максимально приближенные к будущей профессиональной деятельности в стандартных и нестандартных ситуациях, освоившему основную литературу и знакомому с дополнительной литературой, рекомендованной программой учебной дисциплины или профессионального модуля.

Оценка 5 «отлично» ставится обучающемуся, усвоившему взаимосвязь основных понятий учебной дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценка 4 «хорошо» выставляется студенту, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешно выполнившему практические задания, максимально приближенные к будущей профессиональной деятельности в стандартных ситуациях, усвоившему основную рекомендованную литературу. Оценка 4 «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематический характер знаний способному к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

Оценка 3 «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой. Оценка 3 «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, обладающему необходимыми знаниями, но допустившему неточности в определении понятий, в применении знаний для решения профессиональных задач, в неумении обосновывать свои рассуждения;

Оценка 2 «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, недостаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, не справляющемуся самостоятельно с выполнением заданий, предусмотренных программой.

Разработчик:

ЧПОУ «СККИТ» преподаватель

Н.Н. Белан

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВИДОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Методические рекомендации по подготовке докладов

Доклад – публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему

Различают следующие виды докладов: **научный** доклад и **учебный** доклад. Научные доклады готовятся научными работниками для представления своих результатов на научной конференции, научном семинаре и др. К учебным докладам относятся студенческие доклады и любые другие доклады, подготавливаемые обучающимися средних образовательных учреждений.

Для того, чтобы облегчить работу над докладом, предлагаем разбить процесс на несколько последовательных этапов. Надеемся, что знакомство с ними поможет вам овладеть необходимым инструментарием и разобраться в принципах построения письменной работы.

Этапы подготовки доклада

1. Подготовка и планирование.
2. Выбор и осознание темы доклада
3. Подбор источников и литературы.
4. Работа с выбранными источниками и литературой.
5. Систематизация и анализ материала.
6. Составление рабочего плана доклада.
7. Письменное изложение материала по параграфам.
8. Редактирование, переработка текста.
9. Оформление доклада.
10. Выступление с докладом.

При подготовке доклада рекомендуется придерживаться следующих правил:

Во-первых, необходимо четко соблюдать регламент.

Для того чтобы уложиться в отведенное время необходимо:

- а) тщательно отобрать факты и примеры, исключить из текста выступления все, не относящееся напрямую к теме;
- б) исключить все повторы;
- в) весь иллюстративный материал (графики, диаграммы, таблицы, схемы) должен быть подготовлен заранее;
- г) необходимо заранее проговорить вслух текст выступления, зафиксировав время и сделав поправку на волнение, которое неизбежно увеличивает время выступления перед аудиторией.

Во-вторых, доклад должен хорошо восприниматься на слух.

Это предполагает:

- а) краткость, т.е. исключение из текста слов и словосочетаний, не несущих смысловую нагрузку;
- б) смысловую точность, т.е. отсутствие возможности двоякого толкования тех или иных фраз;
- в) отказ от неоправданного использования иностранных слов и сложных грамматических конструкций.

Доклады оцениваются по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность информации для раскрытия темы;
- умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в докладе;
- способность учащегося понять суть задаваемых ему вопросов и сформулировать точные ответы на них.

Методические рекомендации по составлению кроссворда

1. Кроссворд составляется в произвольной форме и должен состоять примерно из 20 терминов.
2. Вопросы формулируются четко и должны исключать двойное толкование.
3. Оформление:
 - титульный лист (оформляется также как для реферата)
 - два листа с ячейками кроссворда (один заполнен ответами)
 - лист с вопросами кроссворда
 - лист с ответами и список использованной литературы.

Интересные и оригинальные кроссворды могут быть рекомендованы к использованию в учебных целях для тестирования.

Критерии оценки кроссворда:

Работа выполнена на «отлично»: термины и определения написаны грамотно, допускается 1 ошибка; в содержании кроссворда используются термины по изучаемой теме; определение терминов не вызывает у обучающегося затруднений; определения терминов не повторяют дословно текст учебника или конспекта; кроссворд оформлен аккуратно и точно в соответствии с правилами оформления; объем отчета соответствует регламенту; кроссворд оформлен иллюстрациями; сетка кроссворда имеет заливку, красочно оформлен; при оформлении кроссворда использовано специальное программное обеспечение.

Работа выполнена на «хорошо»: содержание материала в таблице соответствует заданной теме, но есть недочеты и незначительные ошибки; ячейки таблицы заполнены материалом, подходящим по смыслу, но представляет собой пространные пояснения и многословный текст; в оформлении таблицы имеются незначительные недочеты и небольшая небрежность.

Работа выполнена на «удовлетворительно»: студент работу не выполнил в полном объеме; содержание ячеек таблицы не соответствует заданной теме; имеются не заполненные ячейки.

Методические рекомендации по подготовке конспектов

При подготовке конспекта рекомендуется придерживаться такой последовательности:

1. Прочтите текст.
2. Определите цель изучения темы (какие знания должны приобрести и какими умениями обладать).
3. Выделите основные положения.
4. Проанализируйте основные положения.
5. Сделайте выводы.
6. Составьте краткую запись.

Критерии оценки самостоятельной работы студентов

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, владение понятийным аппаратом, за умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная оценка предполагает грамотное, логичное изложение ответа.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют некоторые неточности.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала,

но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач, за полное незнание и непонимание учебного материала или отказ отвечать на вопросы.

Частное профессиональное образовательное учреждение
«Северо-Кавказский колледж инновационных технологий»



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И СЛЕСАРНЫХ РАБОТ»

13.01.10 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ
(ПО ОТРАСЛЯМ)

Квалификация выпускника
ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ
(ПО ОТРАСЛЯМ)

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

После освоения дисциплины «Основы технической механики и слесарных работ» студент должен обладать следующими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

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.

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;
- 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.

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;

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Матрица учебных заданий

№	Наименование темы	Формируемые компетенции	Вид контрольного задания
1	Раздел 1. Основы технической механики	ОК 1-7 ПК1.1-3.3	Контрольная работа № 1
2	Раздел 2. Основы слесарных работ	ОК 1-7 ПК1.1-3.3	Контрольная работа № 2 (в форме теста)

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1

Раздел 1. Основы технической механики

1 вариант

ЗАДАЧА 1 (рис.1). Однородная стрела AB настенного крана весом 2 кН , несущая груз весом 10 кН , удерживается в равновесии тросом CD . Приняв $AB = 3 \text{ м}$ и $BC = 1 \text{ м}$, определить реакции опорного шарнира A и силу натяжения троса CD .

ЗАДАЧА 2 (рис.1). Неподвижно зажатый опорный столб AB нагружен силой $2,5 \text{ кН}$. Приняв $AB = 5 \text{ м}$ и $AC = CD = 1,5 \text{ м}$, определить опорные реакции в точках A , C и D . Весом столба, а также трением пренебречь.

ЗАДАЧА 3 (рис.1). Стоящий наклонно однородный щит AB весом 400 Н удерживается в равновесии веревкой AD . Пренебрегая трением и приняв $AB = 6 \text{ м}$, $BC = 1 \text{ м}$, определить опорные реакции в точках A и C и силу натяжения веревки.

ЗАДАЧА 4 (рис.1). Однородная плита AB односкатной крыши весом 20 кН испытывает ветровую нагрузку $F = 5 \text{ кН}$, приложенную в точке C горизонтально. Приняв $AB = 9 \text{ м}$, $AC = CB$, определить опорные реакции в точках A и B .

ЗАДАЧА 5 (рис.1). Натяжное устройство представляет собой двуплечий рычаг ABC , одно плечо которого несет груз весом 500 Н , а другое плечо служит для натяжения троса. Приняв $AB = 0,2 \text{ м}$ и $BC = 0,5 \text{ м}$, определить реакции опорного шарнира B и силу натяжения троса. Весом рычага пренебречь.

2 вариант

ЗАДАЧА 6 (рис.1). Однородная плита AB весом 3 кН удерживается в равновесии в горизонтальном положении с помощью трех стержней. Приняв $AB = 6 \text{ м}$ и $AC = 2 \text{ м}$, определить силы, нагружающие стержни.

ЗАДАЧА 7 (рис.1). Однородную плиту AB весом 4 кН равномерно вытягивают из приямка с помощью барабанной лебедки D . Приняв $AB = 10 \text{ м}$ и $BC = 2 \text{ м}$, определить для данного положения плиты опорные реакции в точках A и C и силу натяжения троса BD . Трением пренебречь.

ЗАДАЧА 8 (рис.1). Поворотный однородный рычаг AB с помощью растянутой пружины силой упругости 5 Н прижат к вращающейся кулачковой шайбе в точке C . Приняв $AD = 100 \text{ мм}$, $DC = 80 \text{ мм}$, определить реакции опорного шарнира A и силу давления рычага на кулачок. Весом частей механизма, а также трением пренебречь.

ЗАДАЧА 9 (рис.1). Однородная лестница AB весом 200 Н опирается на пол и стены приямка. В точке C на лестнице стоит человек весом 700 Н . Приняв $AB = 5 \text{ м}$ и $AC = 3 \text{ м}$, определить опорные реакции в точках A и B . Трением пренебречь.

ЗАДАЧА 10 (рис.1). Однородная стрела AB подъемного крана весом 8 кН , несущая на своем конце груз весом 40 кН , удерживается в равновесии с помощью троса

CD барабанной лебедки D. Приняв $AB = 5$ м и $BC = 2$ м, определить реакции опорного шарнира A и силу натяжения троса CD.

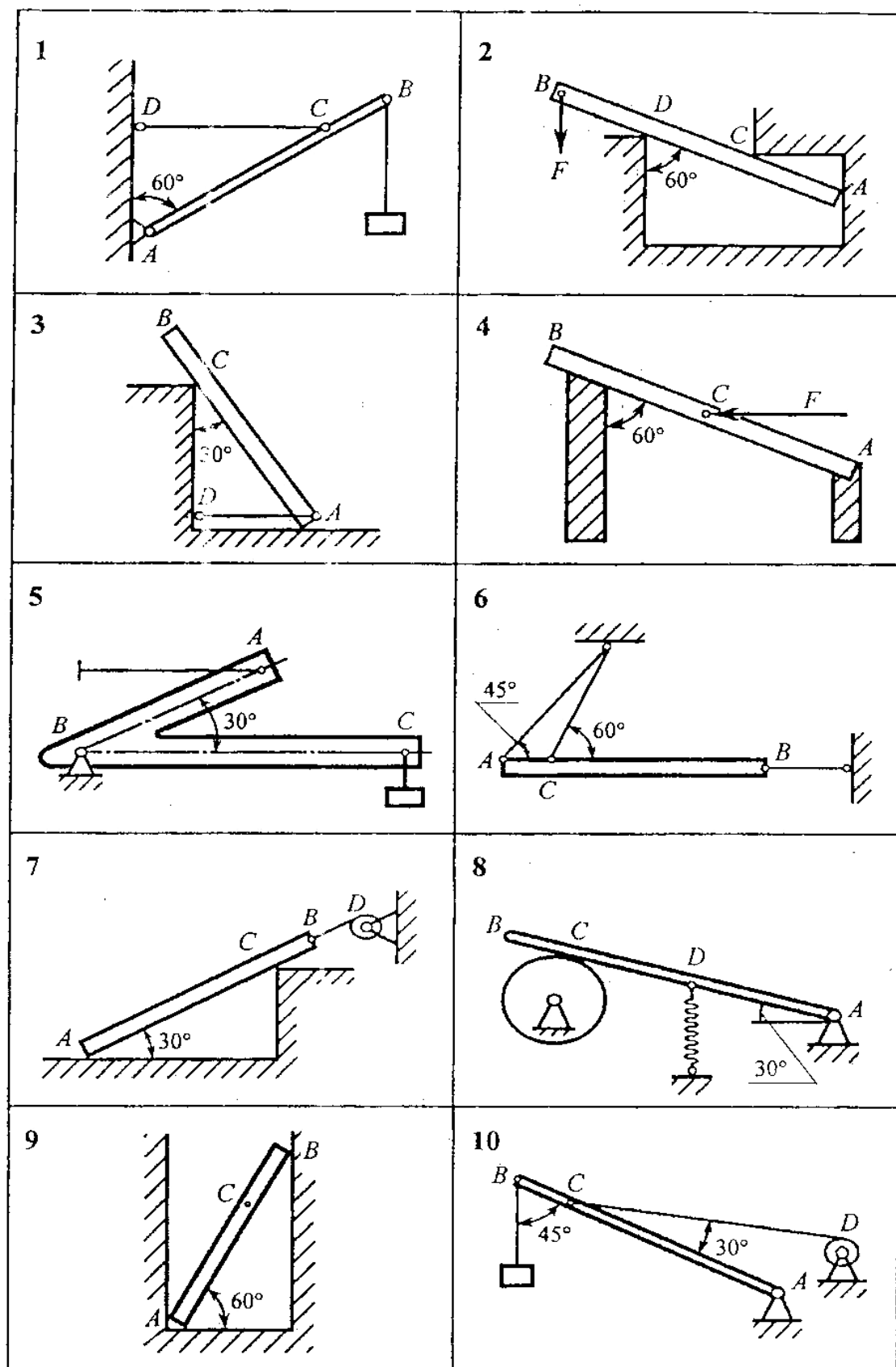


Рис. 1

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ К ЗАДАЧАМ 1-10

К решению этих задач следует приступить после изучения тем «Основные понятия и аксиомы статики», «Плоская система сходящихся сил», «Пара сил», «Плоская система произвольно расположенных сил». При этом необходимо усвоить понятия «проекция силы на ось», «момент силы относительно точки», научиться составлять уравнения равновесия для плоской системы сил.

Во всех задачах определению подлежат опорные реакции тела, находящегося в равновесии под действием плоской системы произвольно расположенных сил. Реакции в стержнях направлены вдоль стержней, реакция гибкой связи направлена вдоль связи, реакции плоскости направлены перпендикулярно плоскости. Реакция шарнирно-подвижной опоры направлена по нормали к опорной поверхности шарнира. Реакцию шарнирно-неподвижной опоры принято представлять в виде двух составляющих реакций по осям координат.

Вид применяемой системы уравнений равновесия может быть различным $\sum M_A = 0$, $\sum M_B = 0$, $\sum X = 0$, $\sum Y = 0$. Три из этих уравнений используются для решения, одно из них – для проверки решения. При составлении уравнений следует помнить, что проекция силы на ось численно равна произведению модуля силы на косинус угла между направлением силы и положительным направлением. Моментом силы относительно точки называется произведение модуля силы на плечо; плечом силы является перпендикуляр, опущенный из точки, относительно которой берется момент, на линию действия силы. Если при этом сила стремится повернуть тело по часовой стрелке, то ее момент считают положительным, если против часовой стрелки – отрицательным.

ПРИМЕР 1. Однородная балка, сила тяжести которой равна 2 кН, закреплена в точке A с помощью шарнирно-неподвижной опоры и опирается в точке B на ребро стены (рис. 7а). Найти реакции опор, если $AC = 4$ м, $BC = 1$ м.

Решение

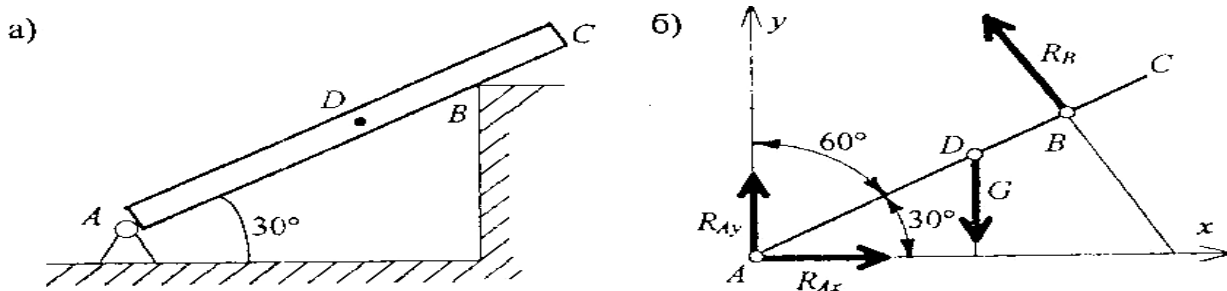


Рис. 7

На балку действует одна активная сила – сила тяжести. В силу однородности балки сила тяжести приложена в ее середине, т. е. в точке D .

Освободим балку от связей, приложив к ней вместо связей силы реакций (рис. 7б). В точке A к балке надо приложить неизвестные две взаимно перпендикулярные силы R_{Ax} и R_{Ay} . В точке B балка опирается на ребро, следовательно, реакция R_B перпендикулярна балке AC (рис. 7 б).

Сила тяжести вместе с реактивными силами представляет уравновешенную систему сил, произвольно расположенных в плоскости, для которой можно составить три независимых уравнения равновесия: два уравнения проекций и одно уравнение моментов.

Составим уравнения равновесия:

- 1) $\sum F_{ix} = 0$. $R_{Ax} - R_B \cos 60^\circ = 0$.
- 2) $\sum F_{iy} = 0$. $R_{Ay} - G + R_B \cos 30^\circ = 0$.

Для составления уравнения моментов в качестве центра моментов может быть выбрана точка плоскости, но для получения более простого уравнения нужно в качестве центра моментов выбрать ту точку, через которую проходит большее число неизвестных сил.

$$3) \sum M_A = 0. \quad G \cdot AD \cos 30^\circ - R_B \cdot AB = 0, \quad \text{где } AD = AC / 2.$$

$$R_B = \frac{G \cdot 0,5 \cdot AC \cos 30^\circ}{AB} = \frac{2 \cdot 0,5 \cdot 4 \cdot 0,866}{3} = 1,15 \text{ кН}.$$

$$\text{Из (1)} \quad R_{Ax} = R_B \cos 60^\circ = 1,15 \cdot 0,5 = 0,58 \text{ кН}.$$

$$\text{Из (2)} \quad R_{Ay} = G - R_B \cos 30^\circ = 2 - 1,15 \cdot 0,866 = 1 \text{ кН}.$$

Для проверки правильности решения воспользуемся уравнением моментов относительно точки D.

$$\sum M_D = 0. \quad R_{Ay} \cdot AD \cos 30^\circ - R_{Ax} \cdot AD \sin 30^\circ - R_B \cdot BD = 0.$$

$$1 \cdot 2 \cdot 0,866 - 0,58 \cdot 2 \cdot 0,5 - 1,15 \cdot 1 = 0.$$

$$1,73 - 1,73 = 0.$$

Следовательно, задача решена правильно.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2 (В ФОРМЕ ТЕСТА)

Раздел 2. Основы слесарных работ

Вариант №1

1. Основными показателями свойств материалов являются: прочность,....
.....и триботехнические характеристики
2. Переход металла из жидкого состояния в твердое (кристаллическое) называется
.....
3. Самопроизвольное разрушение металлических материалов, происходящее под химическим воздействием окружающей среды, называются
4. Компонентами сплава могут быть металлы и..... элементы (углерод)
5. По характеру действия нагрузки делятся на статические и
6. Прочность металла – это....
7. Ковкий чугун маркируют буквами «»
8. По назначению стали делятся на три группы- конструкционные стали специального назначения
9. Углеродистые стали обыкновенного качества применяют для изготовления
....., крепежных изделий.
10. Фрикционные металлокерамические материалы имеют повышенную хрупкость и..... прочность.
11. В чем заключается разметка заготовок деталей?
 - А) Нанесение на поверхность заготовки рисок
 - Б) Окрашивание деталей
 - В) Удаление лишних слоев металла
12. Какой слесарный инструмент имеет форму клина
 - А) Чертилка
 - Б) Зубило
 - В) Плашка
13. Рубка металла применяется для:
 - А) снятия излишек металла
 - Б) разделения металла на части
 - В) выпрямления поверхности

Эталоны ответов

Вариант 1

1.Основными показателями свойств материалов являются: прочность, твердость и триботехнические характеристики

2.Переход металла из жидкого состояния в твердое (кристаллическое) называется кристаллизацией

3.Самопроизвольное разрушение металлических материалов, происходящее под химическим воздействием окружающей среды, называется коррозией.

4.Компонентами сплава могут быть металлы и неметаллические элементы (углерод)

5.По характеру действия нагрузки делятся на статические и динамические

6.Прочность металла –это способность сопротивляться разрушению под действием внешних нагрузок

7.Ковкий чугун маркируют буквами « К.»

8.По назначению стали делятся на три группы- конструкционные инструментальные, стали специального назначения

9. Углеродистые стали обыкновенного качества применяют для изготовления металлоконструкций, крепежных изделий.

10.Фрикционные металлокерамические материалы имеют повышенную хрупкость и низкую прочность.

11.В чем заключается разметка заготовок деталей?

А) Нанесение на поверхность заготовки рисок

12. Какой слесарный инструмент имеет форму клина

Б) Зубило

13.Рубка металла применяется для:

Б) разделения металла на части

Вариант №2

1. Твердые растворы бывают двух типов: твердые растворы замещения и твердые растворы
2. Изгиб это деформация тела под действием внешних сил, сопровождающаяся изменением деформируемого тела.
3. Ударная вязкость – это способность металлов и сплавов оказывать действию ударных нагрузок
4. Микроструктура чугуна состоит из металлической основы и включений
5. По характеру действия нагрузки делятся на статические и
6. Прочность металла – это....
7. Главной составляющей, определяющей свойства стали, является
8. Легирующие элементы вводят в сталь для повышения ее конструкционной
9. Углеродистые стали обыкновенного качества применяют для изготовления, крепежных изделий.
10. К неупрочняемым термической обработкой относится
11. Какой слесарный инструмент используется для плоскостной разметки
 - А) Чертилка
 - Б) Зубило
 - В) плашка
12. Как готовят поверхность перед разметкой
 - А) заготовку шлифуют
 - Б) снимают слой металла
 - В) очищают от пыли, грязи и окалины стальной щеткой
13. Инструмент используемый для гибки листового металла
 - А) рихтовочный молоток
 - Б) киянка
 - В) слесарный молоток с мягким бойком

Эталоны ответов

Вариант 2

1. Твердые растворы бывают двух типов: твердые растворы замещения и твердые растворы **внедрения**
2. Изгиб это деформация тела под действием внешних сил, сопровождающаяся изменением **кривизны** деформируемого тела
3. Ударная вязкость – это способность металлов и сплавов оказывать **сопротивление** действию ударных нагрузок
4. Микроструктура чугуна состоит из металлической основы и **графитных** включений
5. По характеру действия нагрузки делятся на статические и **динамические**
6. Прочность металла –это **способность сопротивляться разрушению под действием внешних нагрузок**
7. Главной составляющей, определяющей свойства стали, является **углерод**
8. Легирующие элементы вводят в сталь для повышения ее конструкционной **прочности**
9. Углеродистые стали обыкновенного качества применяют для изготовления **металлоконструкций**, крепежных изделий.
10. К неупрочняемым термической обработкой относится **алюминий**
11. Какой слесарный инструмент используется для плоскостной разметки
А) Чертилка
12. Как подготавливают поверхность перед разметкой
В) очищают от пыли, грязи и окалин стальной щеткой
13. Инструмент используемый для гибки листового металла
А) рихтовочный молоток

Критерии оценок

отлично	Правильных ответов 13-12
хорошо	Правильных ответов 11-10
удовлетворительно	Правильных ответов 9-8
неудовлетворительно	Правильных ответов 7 и менее

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Вопросы к дифференцированному зачету (очно-заочная форма обучения)

Задания с выбором ответа:

Вопрос 1. Мерой механического воздействия тел является:

- А) сила;
- Б) скорость;
- В) ускорение

Вопрос 2. Основным достоинством заклепочных соединений является:

- А) простота конструкции;
- Б) надежная работа при вибрациях и динамических нагрузках;
- В) герметичность и плотность.

Вопрос 3. Недостатком сварных швов является:

- А) трудность изготовления;
- Б) низкая технологичность;
- В) неоднородность структуры и свойств, остаточные деформации.

Вопрос 4. К передаче трением относится:

- А) Фрикционные, ременные;
- Б) зубчатые;
- В) цепные;

Вопрос 5. Инструмент для нарезания наружной резьбы:

- А) плашка;
- Б) метчик;
- В) зенкер;
- Г) зенковка

Задание на решение задач

Задача 1.

Определите передаточное отношение зубчатой пары если число зубьев ведущего зубчатого колеса равно 40, а число зубьев ведомого 20. Ответ: 2.

Задание на знание основных определений

Вставьте пропущенное слово:

1. - это опоры вращающихся деталей. Работающие в условиях относительного скольжения поверхности цапфы по поверхности подшипника, разделенных слоем смазки.
2. Опоры скольжения вертикально расположенных валов называются
3. Фрикционные передачи – это передачи. В которых движение от ведущего тела к ведомому передается силами
4. Деталь, предназначенная только для поддержания вращающихся деталей называется.....
5. Деталь поддерживающая вращающиеся детали и передающая крутящие моменты называется
6. Ответы: 1-подшипник скольжения, 2-подпятник, 3-трения, 4-ось, 5- вал

Задания на установление соответствия

Установите соответствие между механизмом и его назначением

Механизм	Назначение
1.Подшипник	А.для соединения валов со ступицами раз-

	личных механизмов
2.Муфта	Б.опоры валов и осей
3.Шпонка	В.для соединения валов и передачи вращательного момента

Ответы: 1-Б, 2-В, 3А.

Выполнение практического задания

На шлифовальном инструменте имеется следующая маркировка:

К36 32 СМ1 5 К. Охарактеризуйте этот инструмент.

Ответ: Указанный инструмент изготовлен из карбида кремния зеленого марки К36, Зернистостью 32, твердость его СМ1, структура №5, связка – керамическая.

Задание на составление таблицы

Заполните таблицу:

Наименование и марка масла	Назначение
1. Приборное МВП	
2. Индустриальное 20	
3. Индустриальное 45	

А.В механизмах, работающих с малыми скоростями.

Б. В контрольно- измерительных приборах, работающих при низких температурах.

В. В механизмах, работающих при повышенных скоростях.

Ответ: 1- Б, 2-В, 3-А

Время выполнения задания- 45 минут.

Оценка 5 «отлично» ставится обучающемуся, усвоившему взаимосвязь основных понятий учебной дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценка 4 «хорошо» выставляется студенту, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешно выполнившему практические задания, максимально приближенные к будущей профессиональной деятельности в стандартных ситуациях, усвоившему основную рекомендованную литературу. Оценка 4 «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематический характер знаний способному к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

Оценка 3 «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой. Оценка 3 «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, обладающему необходимыми знаниями, но допустившему неточности в определении понятий, в применении знаний для решения профессиональных задач, в неумении обосновывать свои рассуждения;

Оценка 2 «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, недостаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, не справляющемуся самостоятельно с выполнением заданий, предусмотренных программой.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Вопросы к экзамену (очная форма обучения)

Теоретические вопросы:

1. Назовите виды износа деталей и узлов, приведите примеры износа деталей. Объясните, что такое допускаемый износ.
2. Назовите виды деформаций деталей, объясните, что такое допускаемая деформация на примере детали, подверженной деформации.
3. Назовите основные причины интенсивного износа деталей и узлов, приведите примеры такого вида износа и меры защиты деталей и узлов от износа.
4. Назовите основные виды слесарных работ, подготовительных операций к этим работам. Ответ обоснуйте на конкретной слесарной обработке детали.
5. Перечислите подготовительные операции для выполнения слесарной работы по изготовлению детали из листового металла.
6. Объясните, что такое разметка, назовите ее виды и применяемый инструмент.
7. Объясните, что такое рубка, в каких случаях она применяется и какой инструмент используется при этой слесарной работе.
8. Объясните, что такое правка, основные способы правки, в каких случаях они применяются.
9. Объясните, что такое гибка, основные способы гибки, в каких случаях они применяются.
10. Объясните, что такое резка металла, основные способы резки, инструмент, применяемый при резке, назовите современные способы резки металла.
11. Объясните, что такое пространственная разметка, способы пространственной разметки. Инструмент, применяемый при разметке.
12. Назовите основные причины брака при разметке, виды брака и приемы устранения брака.
13. Назовите виды смазочных материалов, требования к ним, правила хранения.
14. Дайте характеристику маслам, укажите классификацию масел и область их применения.
15. Назовите виды механических передач, кинематические схемы, их основные параметры.
16. Назовите виды соединений деталей, их преимущества и недостатки, области применения.
17. Назовите классификацию подшипников скольжения, требования к ним, их преимущества и недостатки.
18. Назовите классификацию подшипников качения, требования к ним, преимущества и недостатки.
19. Назовите типы смазочных устройств, их конструкцию и область применения.
20. Объясните основные положения о трении, укажите роль трения в технике, назовите основные меры борьбы с вредным трением.
21. Назовите основные принципы организации слесарных работ, раскройте их сущность, приведите конкретный пример организации слесарной работы.
22. Объясните устройство слесарных инструментов, назовите основные правила применения измерительного инструмента.
23. Объясните устройство контрольно-измерительных приборов, назовите основные правила применения контрольно-измерительных приборов.
24. Дайте сравнительную характеристику зубчатым передачам, назовите область применения червячных передач.
25. Назовите виды цилиндрических зубчатых передач, их преимущества и недостатки.

Практические задания

Задание 1.

1. Необходимо выполнить плоскостную разметку:

а) детали с круглыми отверстиями _____ б) детали с овальными отверстиями _____
Подберите необходимый инструмент для каждого случая разметки.

Опишите последовательность действий для каждого случая.

Назовите возможные дефекты при каждом случае разметки.

Задание 2.

1. Укажите назначение и основные параметры инструментов, применяемых при клепке:

а) поддержка _____

б) натяжка _____

в) обжимка _____

г) пневмо-молоток _____

д). Определите длину стержня заклепки для соединения 2-х листов толщиной 1,5 и 2,0 мм соответственно.

Задание 3.

1. Назовите марку металла для инструмента, применяемого при рубке и покажите технологию рубки по уровню губок тисков.

а) пластичных материалов _____

б) листовой стали _____

в) термообработанной стали _____

Задание 4

1. Необходимо выполнить пайку:

а) внутренних швов

б) ответственных соединений, используемых в технике

в) швов невысокой прочности

Выберите припой, который следует использовать в каждом случае.

Назовите дефекты, которые могут возникнуть при выполнении пайки для каждого случая

Задание 5.

1. Определите припуск на шабрение при обработке отверстия:

а) диаметром 50 мм и длиной 85 мм

б) диаметром 200 мм и длиной 250 мм

в) диаметром 400 мм и длиной 350 мм

Задание 6

1. Предложите способ доводки шейки вала под подшипник скольжения и укажите при этом материалы, инструменты, приспособления и оборудование (материал вала - сталь марки 40Х)

Задание 7

1. Необходимо заменить ослабленную заклепку, диаметр которой 2,0 мм:

а) подготовьте сверло для сверления отверстия под новую заклепку.

б) составьте последовательность операций для замены ослабленной заклепки.

в) подберите материал для новой заклепки, если материал соединяемых деталей - алюминиевый сплав Д16Т.

Задание 8

1. Необходимо раскроить лист из стали ст.45 путем резки:

- а) подготовить инструмент, применяемый при резке;
- б) предложить способы и технологии резки;
- в) назовите основные дефекты при резке листового металла.

Задание 9.

1. Необходимо составить кинематическую схему 3-х ступенчатого редуктора, состоящего из цилиндрических зубчатых пар:
 - а) составьте перечень параметров цилиндрических зубчатых пар, необходимых для изображения кинематической схемы редуктора
 - б) с помощью кинематической схемы определите общее передаточное число редуктора
 - в) где, по Вашему мнению, возможно применить такой редуктор?

Задание 10.

1. Необходимо из имеющихся деталей (цепь, пара зубчатых колес, механический привод, крепежные детали) собрать механизм для подъема груза:
 - а) составьте последовательность сборочных работ
 - б) укажите необходимые инструменты для сборки
 - в) какие ошибки, по Вашему мнению, могут быть допущены при сборке этого механизма?

Задание 11.

1. Необходимо выполнить пайку:
 - а) 2-х медных электропроводов;
 - б) медного провода с медной контактной пластиной;
 - в) швов невысокой прочностиВыберите припой, который следует использовать в каждом случае.
Назовите дефекты, которые могут возникнуть при выполнении пайки для каждого случая.

Задание 12.

1. Необходимо заменить срезанный болт в болтовом соединении, диаметр которого 20мм:
 - а) подготовьте сверло для сверления отверстия под новый болт;
 - б) составьте последовательность операций для замены болта;
 - в) подберите материал для нового болта, если материал соединяемых деталей – сталь ст. 45.

Задание 13.

1. Необходимо составить кинематическую схему 1-но ступенчатого редуктора, состоящего из конической зубчатой пары:
 - а) составьте перечень параметров конических зубчатых шестерен, необходимых для изображения кинематической схемы редуктора;
 - б) с помощью кинематической схемы определите передаточное число редуктора;
 - в) где, по Вашему мнению, применим такой редуктор?

Задание 14.

Необходимо раскроить лист из алюминиевого сплава АМЦ путем резки:

- а) подготовить инструмент, применяемый при резке;
- б) предложить способы и технологии резки;
- в) назовите основные дефекты при резке листового металла из пластичного материала.

Задание 15.

Необходимо выполнить плоскостную разметку:

- а) детали сложной формы _____
- б) детали с ромбовидными и прямоугольными сквозными выемками

Подберите необходимый инструмент для каждого случая разметки.

Опишите последовательность действий для каждого случая.

Назовите возможные дефекты при каждом случае разметки