

Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Самарской области  
«Чапаевский химико-технологический техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ «ЧХТТ»  
\_\_\_\_\_ Е.В.Первухина  
01 июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.03 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И СЛЕСАРНЫХ РАБОТ**

**«общепрофессиональный цикл»**

**основной образовательной программы по профессии**

**13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в  
промышленности**

**Чапаевск, 2022**

## **ОДОБРЕНО**

Предметной (цикловой)  
комиссией механических и  
автотранспортных  
дисциплин

Председатель ПЦК

\_\_\_\_\_ Н.С.Котельникова

Протокол № 10

от 23 мая 2022 г.

Составлена на основе Федерального  
государственного образовательного  
стандарта СПО по профессии  
13.01.10 Электромонтер по ремонту  
и обслуживанию  
электрооборудования (по отраслям)

Составитель: Котельникова Н.С., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

### **Эксперты:**

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза: Бацун Д.Д. – методист ГБПОУ «ЧХТТ»

Содержательная экспертиза: Акимова Е.В., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Рабочая программа учебной дисциплины Основы технической механики и слесарных работ разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии: 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в промышленности, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 802 и изменениями и дополнениями от: 22 августа 2014 г., 17 марта 2015 г., 13 июля 2021 г., зарегистрированного Министерством юстиции 20 августа 2013 г., регистрационный N 29611, рабочего учебного плана по специальности примерной программы по дисциплине.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в промышленности

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Основы технической механики и слесарных работ**

### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 13.01.10 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования в промышленности

### **1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл**

### **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. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов; самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

## 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)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
лекционные занятия	26
Практические (лабораторные) работы	14
Самостоятельная работа студента (всего)	20
в том числе:	
Работа с конспектом	
Подготовка докладов	
Промежуточная аттестация в форме	<i>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	Уровень освоения
1	2			
<b>РАЗДЕЛ 1. РАЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧЕГО МЕСТА СЛЕСАРЯ -ЭЛЕКТРОМОНТАЖНИКА</b>				
<b>Тема 1.1. Организация слесарных работ Рабочее место слесаря</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Техническое оснащение рабочего места. Слесарные верстаки, их устройство и виды. Слесарные тиски, их устройство и виды. Требования к организации рабочего места слесаря и правила его содержания. Общие сведения о безопасности труда при выполнении слесарных работ.	ОК 1-7 ПК1.1-1.3	4	1
	<b>Практические задания:</b> Организация слесарных работ Рабочее место слесаря Общие сведения о безопасности труда при выполнении слесарных работ. Тестирование		4	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовка к тестированию Работа с конспектами, Интернет ресурсами, учебной литературой.		2	
<b>Тема 1.2. Контрольно-измерительные инструменты</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Точность обработки. Точность измерений. Измерительные и поверочные линейки и кронциркули. Концевые меры длины. Штангенинструменты. Микрометрические инструменты. Средства измерения углов и конусов. Индикаторные инструменты. Калибры.	ОК 1-7 ПК1.1-1.3 ПК 2.3	4	1
	<b>Практические задания:</b> Практические замеры деталей контрольно-измерительными инструмента Опрос		4	2

	<b>Самостоятельная работа:</b> Работа с конспектами, учебной литературой, Интернет-ресурсами. Подготовка к опросу, к выполнению практических замеров деталей контрольно-измерительными инструментами.		4	3
<b>РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ СЛЕСАРНЫХ РАБОТ</b>				
<b>Тема 2.1. Технология</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	ОК 1-7	4	1



<p><b>выполнения слесарных работ.</b></p>	<p><b>Плоскостная разметка.</b>  Определение. Область применения. Порядок выполнения. Инструменты и оборудование. Типичные дефекты при выполнении разметки, их причины и способы предупреждения.</p> <p><b>Технология рубки металла.</b>  Инструменты. Типичные дефекты при рубке металла, их причины и способы предупреждения. Механизация процесса рубки. Правила техники безопасности при выполнении рубки металла.</p> <p><b>Резка металла.</b> Опиливание. Определения, область применения. Инструменты и оборудование. Технология резки металла ножовкой, ручными ножницами. Типичные дефекты при резании металла, их причины и способы предупреждения. Механизация процесса рубки. Классификация напильников. Приёмы опилования. Типичные дефекты при опиливании, их причины и способы предупреждения. Правила техники безопасности при выполнении резки и опиловании металла.</p> <p><b>Правка и гибка металла.</b>  Определения, область применения. Инструменты и оборудование. Технология правки металла. Типичные дефекты, их причины и способы устранения. Механизация процесса правки.  Технология гибки металла. Определение длины заготовки. Типичные дефекты при гибке металла, их причины и способы предупреждения. Механизация процесса гибки. Правила техники безопасности.</p> <p><b>Клёпка и склеивание.</b>  Инструменты и приспособления. Типичные дефекты, их причины и способы предупреждения. Марки клеев. Технология процесса склеивания. Техника безопасности.</p> <p><b>Сверление и нарезание резьбы.</b>  Определения, область применения. Инструменты и приспособления. Основные элементы свёрл. Правила выполнения сверления. Типы зенковок и зенкеров. Технология зенкования и зенкерования. Развёртывание отверстий, типы развёрток. Правила выполнения отверстий. Заточка свёрл. Типичные дефекты, их причины и способы</p>	<p>ПК1.1-1.4  ПК2.3</p> <p>ПК3.2,.3.3</p>		
---	---	---	--	--

предупреждения.

Механизация процессов обработки отверстий. Правила техники безопасности.

Виды резьб, их характеристика. Основные параметры резьбы. Правила нарезания наружной и внутренней резьб. Инструменты. Типичные дефекты при нарезании резьбы, их причины и способы предупреждения. Правила техники безопасности при нарезании резьбы.

**Паяние и лужение.**

	<p>Определения, область применения. Инструменты и приспособления. Припой и флюсы. Технология паяния. Технология лужения. Типичные дефекты при паянии, их причины и способы предупреждения. Техника безопасности.</p> <p><b>Практические задания:</b>  Выполнение практических заданий по слесарной обработке металлов:  1. Выполнение операций плоскостной разметки.  2. Рубка и резка металла.  3. Правка и гибка металла.  4. Опиливание металла  <b>5.</b> Сверление металла  6. Нарезание резьбы.  7. Лужение. Пайка жил проводов.  Опрос, решение кроссворда, заполнение контрольной сетки, обсуждение докладов.</p>		14	2
	<p><b>Самостоятельная работа:</b>  Работа с конспектами, учебной литературой, Интернет-ресурсами. Подготовка к опросу, решению кроссворда, заполнению контрольной сетки, к практическим занятиям по слесарной обработке металла. Подготовка докладов по темам:  «Технология выполнения слесарных работы», «Передовые приемы выполнения резки металла», «Передовые приемы выполнения сверления». «Сверление. Нарезание резьбы». «Паяние и лужение».</p>		14	3
<b>РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ</b>				
<p><b>Тема 3.1. Основные понятия технической механики.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b>  <b>Основные понятия.</b> Сила, материальная точка. Сложение и разложение сил. Момент силы, Рычаг  <b>Деформация деталей и узлов.</b>  Виды деформаций. Растяжение – сжатие. Закон Гука. Деформация сдвига или среза, кручения, изгиба.  <b>Трение.</b>  Понятие трения. Законы трения. Виды кинематического трения: трение качения и трение скольжения, трение верчения, угол и конус трения. Роль трения в технике. Трение в механизмах и машинах. Граничное, сухое, жидкостное, смешанное трение.</p>	<p>ОК1–7  ПК 1.4,  ПК2.1–2.3  ПК3.1–3.3</p>	4	1

	<b>Типовые детали машин и способы их соединения.</b>			
--	--	--	--	--

Общие сведения о соединениях деталей машин. Сборочные единицы. Разъемные соединения: резьбовые соединения. Соединения, служащие для передачи соединяемых деталей. Неразъем-

	<p>ные соединения.</p> <p><b>Механизмы преобразования движения и передачи вращательного движения.</b></p> <p>Понятие о машинах и механизмах, деталях машин. Детали и сборочные единицы передач. Валы и оси. Передачи с гибкой связью. Ременные и цепные передачи Фрикционные жесткие передачи. Зубчатые и червячные передачи</p> <p>Механизмы преобразования вращательного движения.</p> <p><b>Износ деталей и узлов.</b></p> <p>Понятие износа. Факторы износа. Виды износа: абразивный, кавитационный, адгезионный, тепловой усталостный. Стадии износа. Повышение износостойкости деталей и механизмов.</p>			
	<p><b>Практические задания:</b></p> <p>Решение практических заданий.</p> <p>Обсуждение доклада. Тестирование.</p>		<b>10</b>	<b>2</b>
	<p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p>Работа с конспектами, учебной литературой, Интернет-ресурсами</p> <p>Подготовка доклада на тему: «Износ и деформация деталей и узлов». Подготовка к тестированию. Подготовка к расчётно - практическим заданиям.</p>		<b>6</b>	<b>3</b>
<b>Тема 3.2. Детали и механизмы машин</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p><b>Кинематика механизмов.</b></p> <p>Понятие детали, кинематического звена, кинематической пары, кинематической цепи. Понятие кинематической схемы, её элементы, их условные обозначения.</p> <p><b>Детали и их соединения.</b></p> <p>Понятие о деталях вращательного движения и корпусных деталях, осях, валах. Основные элементы валов и осей. Неразъемные: и разъемные соединения деталей. Подшипники: устройство, назначение, виды. Муфты: устройство, назначение.</p> <p><b>Основные виды механических передач.</b></p> <p>Классификация и виды передач. Устройство, назначение, применение, преимущества и недостатки фрикционных, ременных, цилиндрических и конических зубчатых, цепных, червячных передач. Кинемати-</p>	<p>ОК 1-7</p> <p>ПК 1.3, 1.4,</p> <p>ПК 2.1 – 2.3</p> <p>ПКЗ.1–3.3</p>	<b>4</b>	<b>1</b>

ческие 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 смазочных материалов и обращения с ними. Типы смазочных устройств			
	<b>Практические задания:</b> Тестирование, решение кроссворда. Обсуждение презентаций. Дискуссия .		8	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> Работа с конспектами, учебной литературой, Интернет-ресурсами. Подготовка к тестированию, решению кроссворда, Выполнение презентаций: «Валы и оси». «Виды передач», «Винтовые механизмы», «Подшипники», «Детали машин и механизмов», «Кинематика механизмов». Подготовка к дискуссии.		4	
<b>ИТОГО:</b>			<b>60</b>	

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 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 текущему контролю и промежуточной аттестации.

**3.3. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Лихачев В.Л. Основы слесарного дела [Электронный ресурс]/ Лихачев В.Л.— Элек-трон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2016.— 608 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/53836.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Мовнин, М. С. Основы технической механики [Электронный ресурс] : учебник / М. С. Мовнин, А. Б. Израелит, А. Г. Рубашкин ; под ред. П. И. Бегун. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Политехника, 2016. — 289 с. — 978- 5-7325-1087-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58853.html>
3. Тавтилов И.Ш. Практикум по основам теории трения, изнашивания и триботехниче-ским испытаниям [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Ш. Тавтилов, В.И. Юршев. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный универси-тет, ЭБС АСВ, 2017. — 232 с. — 978-5-7410-1698-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71311.html>

Дополнительные источники:

1. Агаханов М.К. Сопротивление материалов [Электронный ресурс]: курс лекций/ Агаха-нов М.К., Богопольский В.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государ-ственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017.— 178 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63782.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Васильев А.С. Основы теоретической механики [Электронный ресурс] : учебное посо-бие / А.С. Васильев, М.В. Канделя, В.Н. Рябченко. — Электрон. текстовые данные. — Са-ратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 191 с. — 978-5-4486-



- 0154-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70776.html> .— ЭБС «IPRbooks»
3. Дюндик О.С. Строение и кинематика механизмов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дюндик О.С.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный технический университет, 2017.— 144 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78476.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Каратаев О.Р. Детали машин (прикладная механика) [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Каратаев О.Р., Островская Э.Н.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016.— 84 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79284.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Слесарчук В.А. Нормирование точности и технические измерения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Слесарчук В.А.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016.— 228 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67665.html>.— ЭБС «IPRbooks»
6. Угольников А.В. Электрические машины [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для СПО/ Угольников А.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019.— 157 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/82688.html>.— ЭБС «IPRbooks»
7. Щербакова Ю.В. Сопротивление материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Щербакова Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2019.— 159 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81048.html>.— ЭБС «IPRbooks»
8. Янгулов В.С. Техническая механика. Волновые и винтовые механизмы и передачи [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Янгулов В.С.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 183 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66400.html>.— 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](http://tehlit.ru) Режим доступа [www.tehlit.ru](http://www.tehlit.ru)
3. Портал нормативно-технической документации. - [электронный ресурс]- [www.pntdoc.ru](http://www.pntdoc.ru)  
Режим доступа: <http://www.pntdoc.ru>
4. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>.
5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>
6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>
7. Электронные библиотечные системы и ресурсы. <http://www.tih.kubsu.ru/informatsionnie-resursi/elektronnie-resursi-nb.html>

8. Электротехнические измерения. Практикум (СПО). Учебное пособие: учебное пособие / З.А. Хрусталева. — Москва: КноРус, 2019. — 239 с. — ISBN978-5-406-06679-9.

-

Журналы и словари:

1. Электрооборудование: эксплуатация и ремонт. ISSN: 2074-9635.

Издательство: Панора-  
ма. <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, электро-техническая 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.

3. Калининченко А.В. Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам и автоматике [Электронный ресурс] / А.В. Калининченко, Н.В. Уваров, В.В. Дойников. — Электрон. текстовые данные. — М.: Инфра-Инженерия, 2017. — 564 с. — ISBN 978-5-9729-0116-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69024.html>. — ЭБС «IPRbooks»

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнять основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования;</li> <li>– пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;</li> <li>– собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;</li> <li>– читать кинематические схемы;</li> </ul>	<p>Оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения общеобразовательной программы осуществляется: подготовка докладов и экзамена</p>
<b>Знания:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– виды износа и деформации деталей и узлов;</li> <li>– виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования;</li> <li>– виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов;</li> <li>– кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;</li> <li>– назначение и классификацию подшипников;</li> <li>– основные типы смазочных устройств;</li> <li>– принципы организации слесарных работ;</li> <li>– трение, его виды, роль трения в технике;</li> <li>– устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;</li> <li>– виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики.</li> </ul>	<p>Оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения общеобразовательной программы осуществляется: подготовка докладов и экзамена</p>