

смоленское областное государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Десногорский энергетический колледж»

**УТВЕРЖДЕНО**

На заседании педагогического совета  
СОГБПОУ «Десногорский  
энергетический колледж»

протокол от « 31 » 08 2023 № 72  
приказ № 68 от 01 09 20 23 г.

Директор \_\_\_\_\_ Н.С.Черных

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Учебная дисциплина:** ОП.04 ЭЛЕКТРОМАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

**Специальность:** 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию  
электрооборудования (по отраслям)

**Курс:** первый

**Количество часов:** 36

Десногорск

2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 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>14</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 Электроматериаловедение»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.04 Электроматериаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 5, ПК 1.2, ПК 3.3.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.2	Пользоваться приборами, инструментами и приспособлениями,	Типы электропроводок и технологию их выполнения;
	Производить выбор типа кабеля по условиям работы;	Типы источников света, их характеристики;
		Типы осветительных электроустановочных изделий, приборов и аппаратов, их устройство и характеристики;
ПК 3.3	Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ после ремонта	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче оборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10кВ после ремонта
	Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации журнал выдачи и возврата ключей от электроустановок; журнал или картотека дефектов и неполадок на электрооборудовании; журнал релейной защиты, автоматики и телемеханики; журнал учета работ по нарядам и распоряжениям; журнал учета электрооборудования; журналы учета электрооборудования кабельный журнал. комплект производственных

		инструкций по эксплуатации электроустановок цеха, участка (подразделения)
	Измерять емкость, индуктивность и частоту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	
	Определять полярность обмоток оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ	
	Определять полярность обмоток электрооборудования	
	Определять степень увлажненности изоляции трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ	
	Определять степень увлажненности изоляции электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	
<b>ОК 01</b>	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	определять этапы решения задачи;	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	составлять план действия;	структуру плана для решения задач;
	определять необходимые ресурсы;	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	
	реализовывать составленный план;	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
<b>ОК 02</b>	определять задачи для поиска	номенклатура информационных

	информации;	источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	определять необходимые источники информации;	приемы структурирования информации;
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	выделять наиболее значимое в перечне информации;	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	оценивать практическую значимость результатов поиска;	
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	
	использовать современное программное обеспечение;	
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
<b>ОК 05</b>	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста
	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов и построения устных сообщений

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	36
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	29
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов формирования которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Строение вещества</b>		<b>2/0</b>	
<b>Тема 1.1. Общие сведения о строении вещества</b>	<b>Содержание</b>	<i>1</i>	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 3.3 ОК 1, ОК 2 ОК 5
	Виды связи. Кристаллические вещества, аморфные и аморфно-кристаллические вещества	<i>1</i>	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.2. Классификация электроматериалов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<i>1</i>	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 3.3 ОК 1, ОК 2 ОК 5
	Классификация материалов по электрическим свойствам, классификация материалов по магнитным свойствам	<i>1</i>	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 2. Проводниковые материалы</b>		<b>12/15</b>	
<b>Тема 2.1. Общие сведения о проводниковых материалах</b>	<b>Содержание</b>	<i>3</i>	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 3.3 ОК 1, ОК 2 ОК 5
	Классификация проводниковых материалов, основные свойства и характеристики проводниковых материалов	<i>1</i>	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие № 1: Измерение удельного сопротивления материалов	<i>1</i>	
	Практическое занятие № 2: Определение марок проводов по образцам	<i>1</i>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.2. Материалы с высокой проводимостью</b>	<b>Содержание</b>	<i>1</i>	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 3.3 ОК 1, ОК 2 ОК 5
	Медь и ее сплавы, алюминий и его сплавы, железо и его сплавы	<i>1</i>	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.3. Материалы с высоким сопротивлением</b>	<b>Содержание</b>	<i>2</i>	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 3.3 ОК 1, ОК 2 ОК 5
	Проводниковые резистивные материалы, пленочные резистивные материалы, материалы для термопар	<i>2</i>	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		

<b>Тема 2.4. Проводниковые материалы и сплавы различного применения</b>	<b>Содержание</b>	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 3.3 ОК 1, ОК 2 ОК 5
	Благородные металлы, тугоплавкие металлы, ртуть Hg , Индий In , Олово Sn, Свинец РЬ, Кадмий СУ	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.5. Неметаллические проводниковые материалы</b>	<b>Содержание</b>	3	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 3.3 ОК 1, ОК 2 ОК 5
	Материалы для электроугольных изделий, проводящие и резистивные композиционные материалы, контакторы	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>1</b>	
	Практическое занятие № 3: Электроды, щетки электрических машин, угольные порошки, их состав, свойства и применение.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.6. Материалы для подвижных контактов</b>	<b>Содержание</b>	3	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 3.3 ОК 1, ОК 2 ОК 5
	Материалы для скользящих контактов, материалы для размыкающих контактов	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>1</b>	
	Практическое занятие № 4: Исследование контактных пар на износостойкость	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.7. Припой и конструкционные материалы</b>	<b>Содержание</b>	3	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 3.3 ОК 1, ОК 2 ОК 5
	Припой, металлокерамика, металлические покрытия, проводниковые изделия	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>1</b>	
	Практическое занятие № 5: Исследование состава припоев различных марок	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 3. Полупроводниковые материалы</b>		<b>4/2</b>	
<b>Тема 3.1. Полупроводники и их соединения</b>	<b>Содержание</b>	3	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 3.3 ОК 1, ОК 2 ОК 5
	Свойства полупроводников: Германий Ge, Кремний Si, Селен, Теллур, полупроводниковые соединения: Сложные полупроводники и халькогениды свинца. Оксидные полупроводники. Стеклообразные полупроводники. Органические полупроводники	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>1</b>	
	Практическое занятие № 6: Исследование зависимости сопротивления полупроводников от воздействия света и тепла	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 4. Диэлектрические и магнитные материалы</b>		<b>12/10</b>	
<b>Тема 4.1. Свойства диэлектриков</b>	<b>Содержание</b>	3	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 3.3 ОК 1, ОК 2 ОК 5
	Электрические свойства, механические свойства, тепловые свойства, влажностные свойства, физико-химические свойства	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>1</b>	
	Практическое занятие № 7: Исследование электрических и механических свойств образцов диэлектрических материалов	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		



<b>Тема 4.2. Твердые органические диэлектрики</b>	<b>Содержание</b>	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 3.3 ОК 1, ОК 2 ОК 5
	Полимеризационные и поликонденсационные синтетические полимеры, электроизоляционные пластмассы, слоистые пластики и фольгированные материалы, электроизоляционные материалы на основе каучуков, лаки и эмали, компаунды и флюсы	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>1</b>	
	Практическое занятие № 8: Применение заливочных масс и лаков при электромонтаже	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 4.3. Твердые неорганические диэлектрики</b>	<b>Содержание</b>	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 3.3 ОК 1, ОК 2 ОК 5
	Стекло, керамика, неорганические электроизоляционные пленки, слюда и материалы на ее основе	1	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 4.4. Диэлектрики на основе жидкостей и газа</b>	<b>Содержание</b>	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 3.3 ОК 1, ОК 2 ОК 5
	Жидкие диэлектрики Газообразные диэлектрики Активные диэлектрики	1	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>1</b>	
	Практическое занятие № 9: Испытание трансформаторного масла на наличие влаги и на прозрачность (пригодность для использования)	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 4.5. Магнитные материалы</b>	<b>Содержание</b>	4	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 3.3 ОК 1, ОК 2 ОК 5
	Основные характеристики магнитных материалов, классификация магнитных материалов, магнитотвердые материалы, магнитомягкие материалы	2	
	Итоговое занятие	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>1</b>	
	Практическое занятие № 10: Намагничивание ферромагнетиков.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Промежуточная аттестация</b>			
<b>Всего:</b>		<b>36</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Электроматериаловедения», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Черепашин, А. А. Материаловедение: учебник / А. А. Черепашин. — Москва: КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-18-9.

2. Мороз, Н. К. Электротехническое материаловедение: учебник / Н. К. Мороз. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. - 148 с. - ISBN 978-5-9729-0390-0.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего . Выполнение столярно - плотничных работ [Электронный ресурс]: ЭУМК. – М.: Академия, 2020.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

3. Варгасов, Н. Р. Материаловедение: учебное пособие / Н. Р. Варгасов, М. М. Радкевич. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. - 208 с. - ISBN 978-5-9729-0946-9.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Типы электропроводок и технологию их выполнения; типы источников света, их характеристики; типы осветительных электроустановочных изделий, приборов и аппаратов, их устройство и характеристики; виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче оборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и электрогазовыми выключателями напряжением до 10КВ после ремонта; виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации журнал выдачи и возврата ключей от электроустановок; журнал или картотека дефектов и неполадок на электрооборудовании; журнал релейной защиты, автоматики и телемеханики; журнал учета работ по нарядам и распоряжениям; журнал учета электрооборудования; журналы учета электрооборудования кабельный журнал; комплект производственных инструкций по эксплуатации электроустановок цеха, участка (подразделения). Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и</p>	<p>анализирует задачу и выделяет её составные части, структурирует получаемую информацию; проявляет коммуникацию в ходе выполнения работ, грамотно оформляет документы, обосновывает и объясняет свои действия, классифицирует материалы по различным признакам, определяет, из какого металла изготовлен проводник; определяет исправность полупроводникового прибора; определяет материал диэлектрика; определяет наличие влаги в трансформаторном масле; определяет пригодность материалов для дальнейшего использования; пользуется эпоксидными смолами; пользуется изолирующими средствами.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание знаний на занятиях.  Оценивание выполнения индивидуальных практических заданий.</p>

<p>устройства информатизации;  порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;  особенности социального и культурного контекста;  правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>		
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p>		
<p>Пользоваться приборами, инструментами и приспособлениями; производить выбор типа кабеля по условиям работы; выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ после ремонта.  Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта.  Измерять емкость, индуктивность и частоту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; измерять емкость, индуктивность и частоту, фазы электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; определять полярность обмоток оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ; определять полярность обмоток электрооборудования определять степень увлажненности изоляции трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ; определять степень увлажненности изоляции электрических аппаратов,</p>	<p>Применяет заливочные массы и лаки при электромонтаже, определяет характеристики материалов по справочникам, выбирает материалы по их свойствам и условиям эксплуатации, анализировать причины изменения свойств материалов</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание знаний на занятиях.   Оценивание выполнения индивидуальных практических заданий.</p>

<p>устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования.</p> <p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>		
--	--	--

смоленское областное государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Десногорский энергетический колледж»

**УТВЕРЖДАЮ**

на заседании педагогического совета  
СОГБПОУ

«Деногорский энергетический колледж»

Протокол от 31.08.2023 № 42

Приказ № 68 от 01.09 2023 г.

Директор Н.С. Черных

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Учебная дисциплина: **ОП 01. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ И ЧТЕНИЕ  
ЧЕРТЕЖЕЙ**  
Профессия: ФГОС СПО: **13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию  
электрооборудования (по отраслям)**  
Курс: **1**  
Количество часов: **36**

Десногорск

2023 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП 01. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ И ЧТЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП 01 Техническое черчение и чтение чертежей» является обязательной частью общепрофессионального цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 3, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.3	У 1.3. 09	Читать электрические схемы и чертежи устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования	З 1.3. 06	Порядок оформления протоколов и актов испытания устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования
ОК 01	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 02	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология



		профессиональной деятельности		
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	36
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	29
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	30
Самостоятельная работа	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	Дифференцированный зачет

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов <sup>1</sup> , формированию которых способствует элемент программы	Код Н, У, З,
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
<b>Раздел 1. Правила оформления чертежей</b>		<b>36/29</b>		
<b>Тема 1. Конструкторская документация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ПК 1.3.	
	Единая система конструкторской документации(ЕСКД). Виды изделий. виды конструкторских документов	<i>1</i>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>		
	Изучение сборочных единиц	<i>1</i>		
	Система автоматизированного проектирования Компас 3D. Интерфейс пользователя	<i>1</i>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся<sup>2</sup></b>			
<b>Тема 2. Оформление чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ПК 1.3.	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>		
	Шрифты. Основные надписи. Нанесение размеров	<i>1</i>		
	Оформление чертежей в САПР. Форматы, масштабы, линии, обозначение материалов, основные надписи и нанесение размеров	<i>1</i>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 3. Кривые линии и их применение в чертежах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ПК 1.3.	
	Геометрические основы технических форм	<i>1</i>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>3</b>		
	Нанесение плоских кривых линии	<i>1</i>		
	Построение сопряжения	<i>1</i>		

<sup>1</sup> В соответствии с Приложением 3 ПОП.

<sup>2</sup> Если учебным планом предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине, должна быть указана её примерная тематика, объем нагрузки и результаты на освоение которых она ориентирована (ПК и ОК).

	Применение в САПР кривых линий в чертежах	1		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 4. Элементы геометрии детали</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ПК 1.3.	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2		
	Построение линии среза на поверхности тела вращения сложной формы	1		
	Построение линий пересечения и перехода	1		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 5. Изображения, надписи, обозначения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ПК 1.3.	
	Основные правила выполнения изображений. Виды. Разрезы	1		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	5		
	Построение видов	1		
	Построение разрезов	1		
	Построение сечений	1		
	Оформление компонентов чертежей, надписей и обозначений	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 6. Изображение и обозначение элементов деталей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ПК 1.3.	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	3		
	Изображение элементов литых деталей	1		
	Изображение фасок, смазочных канавок, надписей, знаков, шкал	1		
	Изображение элементов литых деталей	1		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 7. Изображение соединений деталей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ПК 1.3.	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	3		
	Изображение клепанных, сварных соединений, паяных и клееных соединений	1		
	Изображение сборочных единиц, изготовленных опрессовкой	1		
	Оформление соединений деталей в САПР	1		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 8. Чертеж общего вида изделия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ПК 1.3.	
	Объем, содержание и последовательность разработки чертежа общего вида	1		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	6		
	Выполнение эскизов для чертежа общего вида	2		
	Чтение чертежа общего вида	2		
	Оформление чертежа общего вида изделия в САПР	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Подготовка к практическим работам (оформление формата А3 в соответствии с требованиями ЕСКД).	2		

<b>Тема 9. Разработка рабочей документации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ПК 1.3.
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Построение схем электрических принципиальных	2	
	Построение схем монтажных	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>36/29</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технического черчения», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Павлова, А. А. Техническое черчение: учебник / Павлова А. А., Корзинова Е. И., Мартыненко Н. А. - 4-е изд. стер. - Москва: Академия, 2020, - 272с. - (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-9268-6.

2. Вышнепольский, И. С. Черчение : учебник / И.С. Вышнепольский, В.И. Вышнепольский. — 3-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-005474-2.

3. Фазлулин, Э.М. Техническая графика (металлообработка): учебник / Фазлулин Э.М., Халдинов В.А., Яковук О. А. - 3-е изд. стер. - Москва: Академия, 2020, - 336с. - (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-9260-0.

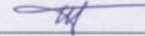
#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Уметь:            Читать электрические схемы и чертежи устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы определять необходимые ресурсы планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>Определяет название изделия, Учитывает масштаб изображения, Устанавливает количество видов, Анализирует виды и мысленно объединяются в единое целое; Определяет размеры изделия, Определяет Числовые значения верхнего и нижнего предельных отклонений размеров детали, Определяет материал, из которого изготовлено изделие, Выполняет чертежи деталей, Правильно оформляет выносные элементы, Выполняет чертеж технологических схем, Использует чертежные шрифты, Использует условные обозначения, установленные государственными стандартами, Наносит правильно размеры деталей,</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание знаний на занятиях.  Оценивание выполнения индивидуальных практических заданий.</p>
<p>Порядок оформления протоколов и актов испытания устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>Оформляет чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД, анализирует задачу и выделяет её составные части, структурирует получаемую информацию; проявляет коммуникацию в ходе выполнения работ, грамотно оформляет документы, обосновывает и объясняет свои действия.</p>	

СМОЛЕНСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ДЕСНОГОРСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**УТВЕРЖДЕНО**

на заседании педагогического совета  
СОГБПОУ  
«Десногорский энергетический колледж»  
протокол от 31.08.2023 № 72  
приказ № 68 от 01.09 2023 г.

Директор  Н.С.Черных

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Учебная дисциплина: ОП. 03 Основы технической механики

Специальность ФГОС СПО: 13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию  
электрооборудования (по отраслям)»

Курс: 1

Количество часов: 36

Десногорск  
2023 г.



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 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>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 Основы технической механики»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.03 Основы технической механики» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 5, ПК 2.1, ПК 2.2

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<b>ПК 2.1</b>	выбирать инструменты для производства работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования	виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования
	осуществлять полную разборку устройств электроснабжения и электрооборудования	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	обслуживать механическую часть устройств электроснабжения и электрооборудования	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования
<b>ПК 2.2</b>	Выбирать инструменты для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
		Правила технической эксплуатации

		электроустановок
		Порядок технического обслуживания электрооборудования и устройств электроснабжения и технологического оборудования
		Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
		Устройство и конструкция электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
<b>ОК 01</b>	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	определять этапы решения задачи;	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	составлять план действия;	структуру плана для решения задач;
	определять необходимые ресурсы;	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	
	реализовывать составленный план;	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
<b>ОК 02</b>	определять задачи для поиска информации;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	определять необходимые источники информации;	приемы структурирования информации;
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	выделять наиболее значимое в перечне информации;	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	оценивать практическую значимость результатов поиска;	

	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	
	использовать современное программное обеспечение;	
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
<b>ОК 05</b>	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста
	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов и построения устных сообщений

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	36
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	29
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	14
Самостоятельная работа	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>		<b>16/6</b>	
<b>Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики</b>	<b>Содержание</b>	8	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 2 ОК 5
	Плоская система сходящихся сил	2	
	Плоская система произвольно расположенных сил	2	
	Пространственная система сил. Центр тяжести	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	1. Практическое занятие № 1: Определение равнодействующей двух сходящихся сил. Решение задач на расчет силы трения и трения скольжения	1	
	2. Практическое занятие № 2: Определение положение центра тяжести плоских фигур, методом подвешивания	1	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 1.2. Основные понятия кинематики</b>	<b>Содержание</b>	4	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 2 ОК 5
	Кинематика точки. Простейшее движение твердого тела. Сложное движение точки. Сложное движение твердого тела	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	1. Практическое занятие № 3: Решение задач на движение точки по заданной траектории. Решение задач на вращательное движение	1	
	2. Практическое занятие № 4: Определение частоты вращения валов механических передач	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.3. Основные понятия и аксиомы динамики</b>	<b>Содержание</b>	4	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 2 ОК 5
	Движение материальной точки, метод кинемастатики	2	
	Работа и мощность		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	1. Практическое занятие № 5: Решение задач с использованием метода кинемастатики	1	
2. Практическое занятие № 6: Решение задач на расчет работы и мощности при	1		

	поступательном и вращательном движении; мощности и момента вращения валов многоступенчатых передач		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>		<b>20/8</b>	
<b>Тема 2.1. Основные положения теории сопротивления материалов</b>	<b>Содержание</b>	20	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 2 ОК 5
	Виды деформаций; метод сечений; виды напряжения Растяжение и сжатие Геометрические характеристики плоских сечений Кручение. Изгиб Сочетание основных деформаций. Изгиб и кручение. Гипотезы прочности Сопротивление усталости Прочность при динамических нагрузках Устойчивость сжатых стержней. Итоговое занятие.	10	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	
	1. Практическое занятие № 7: Практические работы на срез и смятие	1	
	2. Практическое занятие № 8: Построение эпюр продольных сил, нормальных напряжений и перемещений.	1	
	3. Практическое занятие № 9: Расчет напряжения, возникающего в конструкциях, работающих на срез и смятие	1	
	4. Практическое занятие № 10: Определение осевых, центробежных и полярных моментов инерции	1	
	5. Практическое занятие № 11: Определение коэффициента запаса прочности при изгибе	1	
	6. Практическое занятие № 12: Определение эквивалентного момента на основе гипотез прочности	1	
	7. Практическое занятие № 13: Расчет поперечного сечения образца	1	
	8. Практическое занятие № 14: Расчет динамической нагрузки	1	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Оформление практических заданий	<b>2</b>		
<b>Промежуточная аттестация</b>			
<b>Всего:</b>		<b>36</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технической механики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Эрдеди, А.А. Техническая механика: учебник / Эрдеди А.А. , Эрдеди Н.А. - 7-е изд., стер. - Москва: Академия, 2021, - 528с. - (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-9887-9

2. Сафонова, Г. Г. Техническая механика : учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - Москва : ИНФРА-М, 2022. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012916-7.

3. Завистовский, В. Э. Техническая механика : учебное пособие / В.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 376 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015256-1.

4. Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 132 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016753-4.



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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования; требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности; требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования.</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; правила технической эксплуатации электроустановок; порядок технического обслуживания электрооборудования и устройств электроснабжения и технологического оборудования; требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.</p> <p>Устройство и конструкция электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в</p>	<p>анализирует задачу и выделяет её составные части,</p> <p>структурирует получаемую информацию;</p> <p>проявляет коммуникацию в ходе выполнения работ,</p> <p>грамотно оформляет документы,</p> <p>обосновывает и объясняет свои действия,</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание знаний на занятиях.</p> <p>Оценивание выполнения индивидуальных практических заданий.</p>

<p>профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>структуру плана для решения задач; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;</p> <p>особенности социального и культурного контекста</p> <p>правила оформления документов и построения устных сообщений</p>		
<p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b></p>		
<p>выбирать инструменты для производства работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования; осуществлять полную разборку устройств электроснабжения и электрооборудования; обслуживать механическую часть устройств электроснабжения и электрооборудования; выбирать инструменты для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования.</p> <p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы</p>	<p>определяет графическим и аналитическим способом равнодействующую двух сходящихся сил, находит равнодействующую 2-х, 3-х и любого числа сходящихся сил, расположенных в одной плоскости (графическим и аналитическим способами)</p> <p>раскладывает силу в плоскости по двум направлениям</p> <p>составляет и решает систему уравнений рационально</p> <p>выбирает оси координат</p> <p>определяет величину и знак момента силы относительно точки</p> <p>вычисляет величину силы трения и знает закон трения скольжения</p> <p>определяет момент силы относительно</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание знаний на занятиях.</p> <p>Оценивание выполнения индивидуальных практических заданий.</p>

<p>в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение;</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;</p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>оси</p> <p>раскладывает одну силу на три составляющих, заданные своими направлениями (аналитически)</p> <p>определяет положение центра тяжести плоских фигур, методом подвешивания находит центр тяжести плоских сечений, составленных из простых геометрических фигур и профилей стандартного проката</p> <p>определяет расстояние, скорость, касательное, нормальное, полное ускорение точки на траектории, по графику движения описывает движение точки, определяет угловую скорость, частоту вращения, скорости и ускорения точки вращающей тело</p> <p>определяет частоты вращения валов механических передач</p> <p>Определяет расчетные напряжения, возникающие в конструкциях,</p> <p>Определяет осевые, центробежные и полярные моменты инерции</p> <p>различает виды изгиба в зависимости от прикладываемых нагрузок;</p> <p>рассчитывает динамические нагрузки, находит</p>	
--	---	--

	силы инерции, динамическое напряжение, динамический коэффициент умеет проверять правильность решения	
--	---	--