

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный индустриальный университет»  
Кафедра электротехники, электропривода и промышленной электроники

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
информационных технологий и  
автоматизированных систем  
\_\_\_\_\_ Л.Д. Павлова  
подпись  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

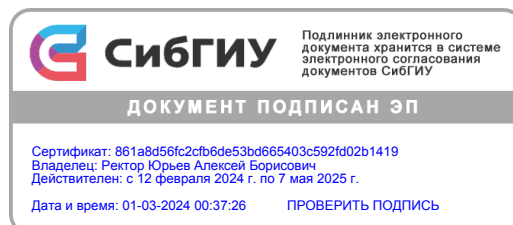
Основы технического проектирования

**Основная программа профессионального обучения  
по профессии рабочего / должности служащего  
18590 «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования»**

Квалификационный разряд, класс, категория: третий

Форма обучения  
Заочная форма

Новокузнецк  
2023



## 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- подготовка выпускников к профессиональной деятельности в рамках профессионального обучения по профессии рабочего 18590 «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования»;
- изучение принципов построения проектно-конструкторской документации.

Задачами учебной дисциплины являются:

- приобретение основ знаний и умений оформления проектно-конструкторской документации;
- приобретение знаний и умения чтения электрических схем;
- научить обучающегося основам работы в системе автоматизированного проектирования AutoCAD.

## 2 Место учебной дисциплины в структуре ОПО по специальности

Учебная дисциплина относится к теоретическому обучению ОПО по профессии рабочего / должности служащего 18590 «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования».

## 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

### – Профессиональные компетенции

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
ПК-2: Способен обслуживать электрическую часть цехового технологического оборудования и осуществлять ремонт	<ul style="list-style-type: none"><li>– знать: методы и средства компьютерной графики, автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации, основные стандарты в области электроэнергетики и электротехники.</li><li>– уметь: использовать современные средства компьютерной графики для построения и чтения чертежей и схем в области электроэнергетики и электротехники, выполнять и читать чертежи различного уровня сложности и назначения.</li><li>– владеть: навыками выполнения и чтения чертежи различного уровня сложности и назначения.</li></ul>

## 4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с педагогическим работником включает в себя занятия семинарского типа (практические занятия), групповые консультации и индивидуальную работу обучающихся с педагогическим работником, промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с педагогическим работником. Контактная работа обучающихся с педагогическим работником может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

### Объем учебной дисциплины

Форма промежуточной аттестации		<i>зачет</i>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	<b>36</b>
Лекции, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>
	в форме практической подготовки	<b>0</b>
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>
	в форме практической подготовки	<b>0</b>
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		<b>8</b>
	в форме практической подготовки	<b>0</b>
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>
	в форме практической подготовки	<b>0</b>
Консультации, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>
	в форме практической подготовки	<b>0</b>
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		<b>28</b>
	в форме практической подготовки	<b>0</b>
Контроль, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>
	в форме практической подготовки	<b>0</b>

### Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Компьютерная графика (основы компьютерной графики, создание и обработка геометрических фигур на плоскости и в пространстве, методы закраски, композиции, методы коррекции изображений);

Раздел 2 Инженерная графика (точка, прямая, плоскости, поверхности, геометрические построения, проекционное черчение, теория перспективы);

Раздел 3 САПР;

Тема 3.1 Основы проектирования с использованием графической среды AutoCAD (главное окно графического редактора, элементы окна Windows-приложений, окно командной строки и текстовое окно, падающее меню и всплывающее курсорное меню, диалоговые окна, панели инструментов, экранное меню, шаблоны, системы координат, инсталляция программы, настройка рабочей среды AutoCAD,

файлы меню, настройка панелей инструментов, открытие и сохранение рисунка, строка состояния, команды рисования, команды редактирования, нанесение надписей и размеров);

Тема 3.2 Основные правила выполнения принципиальных схем в соответствии с ЕСКД (общие сведения о чертежах и схемах электроустановок, условные графические обозначения в электрических установках, условные буквенно-цифровые обозначения в электрических схемах, основные правила выполнения принципиальных схем в соответствии с ЕСКД);

Тема 3.3 Оформление технической документации, правила оформления документов (конструкторская документация, проектно-сметная документация, технологическая документация, научно-исследовательская документация, особенности технической документации по изобретательству и стандартизации, изготовление и оформление технической документации, основные ГОСТы).

### 5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

### 6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1; Раздел 2.	Основы инженерной и компьютерной графики	4	
Раздел 3.	Основы проектирования с использованием графической среды AutoCAD	2	
Раздел 3.	Оформление технической документации	2	
<b>Итого:</b>		<b>8</b>	<b>0</b>

### 7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

## 8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

## 9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение теоретического материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	10	
Раздел 2.	1. Изучение теоретического материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	10	
Раздел 3.	1. Изучение теоретического материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	8	
<b>Итого:</b>		<b>28</b>	<b>0</b>

## 10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

### а) литература:

1 Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для вузов / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией С. А. Леоновой, Н. В.

Пшеничной. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 246 с. — ISBN 978-5-9916-8262-6. — URL: <https://urait.ru/bcode/470037> (дата обращения: 18.11.2023);

2 Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для вузов / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 328 с. — ISBN 978-5-534-02957-4. — URL: <https://urait.ru/bcode/470887> (дата обращения: 18.11.2023);

3 Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 2 : учебник и практикум для вузов / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 279 с. — ISBN 978-5-534-02959-8. — URL: <https://urait.ru/bcode/470888> (дата обращения: 18.11.2023).

#### **б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». — Москва, [200 – ]. — URL: <http://www.studentlibrary.ru>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». — Санкт-Петербург, [200 – ]. — URL: <http://e.lanbook.com>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». — Москва, [200 – ]. — URL: <http://elibrary.ru>. — Режим доступа: по подписке;

4 Национальная электронная библиотека (НЭБ) : информационная система / ФГБУ «РГБ». — Москва, [2015 – ]. — URL: <http://rusneb.ru>. — Режим доступа: по подписке;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». — Москва, [200 – ]. — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». — Москва, [200 – ]. — URL: <https://biblioclub.ru>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. — URL: <http://www.biblioclub.ru>;

7 Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : [коллекции: «Дошкольная педагогика. Педагогика школы», «Педагогика. Образование»] // IPR SMART / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». — Москва, [200 – ]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей;

8 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. — Новокузнецк, [200 – ]. — URL:

<http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>;

9 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ : [коллекция «Эксплуатация железных дорог»] / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 – ]. – URL: <https://umczdt.ru/books/>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

10 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://eivis.ru>. – Режим доступа: по подписке;

11 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 – ]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>. – URL: <https://libr.sibsiu.ru>.

**в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

- ABBYY FineReader;
- AutoCAD;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office;
- Microsoft Windows.

**г) базы данных и информационно-справочные системы:**

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

## **11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины**

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оснащенную компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа

в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ;  
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;  
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ОППО по профессии рабочего / должности служащего 18590 «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования».

Составитель(и):

старший преподаватель Игнатенко Оксана Александровна  
(кафедра электротехники, электропривода и промышленной электроники).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.



## Приложение А

### Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы технического проектирования»

#### Основная программа профессионального обучения по профессии рабочего / должности служащего 18590 «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования» форма обучения – Заочная форма

#### 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- подготовка выпускников к профессиональной деятельности в рамках профессионального обучения по профессии рабочего 18590 «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования»;
- изучение принципов построения проектно-конструкторской документации.

Задачами учебной дисциплины являются:

- приобретение основ знаний и умений оформления проектно-конструкторской документации;
- приобретение знаний и умения чтения электрических схем;
- научить обучающегося основам работы в системе автоматизированного проектирования AutoCAD.

#### 2 Место учебной дисциплины в структуре ОППО по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к теоретическому обучению ОППО по профессии рабочего / должности служащего 18590 «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования».

#### 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

##### – Профессиональные компетенции

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
ПК-2: Способен обслуживать электрическую часть цехового технологического оборудования и осуществлять ремонт	– знать: методы и средства компьютерной графики, автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации, основные стандарты в области электроэнергетики и электротехники. – уметь: использовать современные средства компьютерной графики для построения и чтения чертежей и схем в

	области электроэнергетики и электротехники, выполнять и читать чертежи различного уровня сложности и назначения. – владеть: навыками выполнения и чтения чертежи различного уровня сложности и назначения.
--	---

#### 4 Объем учебной дисциплины

Форма промежуточной аттестации		<i>зачет</i>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	<b>36</b>
Лекции, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>
в форме практической подготовки		<b>0</b>
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>
в форме практической подготовки		<b>0</b>
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		<b>8</b>
в форме практической подготовки		<b>0</b>
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>
в форме практической подготовки		<b>0</b>
Консультации, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>
в форме практической подготовки		<b>0</b>
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		<b>28</b>
в форме практической подготовки		<b>0</b>
Контроль, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>
в форме практической подготовки		<b>0</b>

#### 5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Компьютерная графика (основы компьютерной графики, создание и обработка геометрических фигур на плоскости и в пространстве, методы закрашки, композиции, методы коррекции изображений);

Раздел 2 Инженерная графика (точка, прямая, плоскости, поверхности, геометрические построения, проекционное черчение, теория перспективы);

Раздел 3 САПР;

Тема 3.1 Основы проектирования с использованием графической среды AutoCAD (главное окно графического редактора, элементы окна Windows-приложений, окно командной строки и текстовое окно, падающее меню и всплывающее курсорное меню, диалоговые окна, панели инструментов, экранное меню, шаблоны, системы координат, инсталляция программы, настройка рабочей среды AutoCAD, файлы меню, настройка панелей инструментов, открытие и сохранение рисунка, строка состояния, команды рисования, команды редактирования, нанесение надписей и размеров);

Тема 3.2 Основные правила выполнения принципиальных схем в соответствии с ЕСКД (общие сведения о чертежах и схемах электроустановок, условные графические обозначения в электрических

установках, условные буквенно-цифровые обозначения в электрических схемах, основные правила выполнения принципиальных схем в соответствии с ЕСКД);

Тема 3.3 Оформление технической документации, правила оформления документов (конструкторская документация, проектно-сметная документация, технологическая документация, научно-исследовательская документация, особенности технической документации по изобретательству и стандартизации, изготовление и оформление технической документации, основные ГОСТы).

### **6 Составитель(и):**

старший преподаватель Игнатенко Оксана Александровна (кафедра электротехники, электропривода и промышленной электроники).