

Государственное бюджетное учреждение Калининградской области  
профессиональная образовательная организация  
«Технологический колледж»

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

***ОП.05 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ***

специальность

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования  
промышленных и гражданских зданий

Советск  
2019 год

СОГЛАСОВАНО

зав. по УМР

*Ищев* Н.А. Ивашкина  
29 августа 2019 года

Рабочая программа разработана на основе:

- ✓ Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, укрупненная группа специальностей 08.00.00 Техника и технологии строительства;
- ✓ примерной основной образовательной программы по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

**Организация-разработчик:** государственное бюджетное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация «Технологический колледж»

**Разработчик:**

Рыльская Ю.Л. преподаватель высшей квалификационной категории

Рассмотрена на заседании кафедры «Металлообработки, электротехники, и строительных дисциплин», протокол №1 от 29 августа 2019 года ~~\_\_\_\_\_~~

Рекомендована Методическим советом государственного бюджетного учреждения Калининградской области профессиональной образовательной организацией «Технологический колледж».

Протокол Методического совета №1 от 30 августа 2019 года

## *СОДЕРЖАНИЕ*

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</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.05 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Учебная дисциплина ОП.05 Информационные технологии в профессиональной деятельности является обязательной частью общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Учебная дисциплина ОП.05 Информационные технологии в профессиональной деятельности обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 4.3. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ пользоваться пакетами специализированных программ для проектирования, расчета и выбора оптимальных параметров систем электроснабжения;</li> <li>▪ выполнять расчеты электрических нагрузок;</li> <li>▪ выполнять проектную документацию с учетом персонального компьютера;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ пакеты специализированных программ для расчета и проектирования систем электроснабжения;</li> <li>▪ иметь понятие о технических решениях по применению микропроцессорной и микроконтроллерной техники в электроэнергетике;</li> <li>▪ иметь понятие о программировании микроконтроллеров.</li> </ul>

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>36</b>
<b>Во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>32</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	4
лабораторно-практические занятия	28
<i>Самостоятельная работа</i>	<b>4</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме Дифференцированного зачета</b>	

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем в часах</i>	<i>Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы</i>
<b>Раздел 1. Программное обеспечение профессиональной деятельности</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Программное обеспечение профессиональной деятельности	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 1.1. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 4.3. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09.
	Цели, задачи и содержание дисциплины, связь с другими дисциплинами.		
	Значение дисциплины для будущей профессиональной деятельности.		
	Понятие информационных и коммуникационных технологий, их основные принципы, методы, свойства и эффективность.		
	Технические средства реализации информационных систем.		
	Характеристика системного программного обеспечения, служебные программы (утилиты), драйверы устройств.		
	Прикладное программное обеспечение: понятие, назначение. Виды прикладных программ: текстовый и графические редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, Web-редакторы, браузеры, интегрированные системы делопроизводства, системы проектирования, информационные системы предприятий, их краткая характеристика.		
<b>Тема 1.2.</b> Информационные системы в профессиональной деятельности	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 1.1. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 4.3. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09.
	Понятие информационной системы		
	Структура информационной системы		
	Классификация и виды информационных систем		
	Знакомство с информационными системами в профессиональной деятельности.		
	Жизненный цикл и стандарты разработки информационной системы в профессиональной деятельности		
	Схема разработки информационной системы		
Самостоятельная работа обучающихся: Поиск программ в сети Интернет			

<b>Раздел 2. Системы автоматизированного проектирования</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Графический редактор Компас 3D	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ПК 1.1. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 4.3. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09.
	Основные элементы обучающей программы "Графического редактора Компас 3D"		
	Инструменты, привязки в обучающей программе "Графического редактора Компас 3D"		
	<b><i>В том числе практических занятий</i></b>	<b>8</b>	
	Практическое занятие № 1. Заполнение основной надписи в чертежах. Построение геометрических примитивов		
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с электронным учебником		
	Практическое занятие № 2. Построение чертежа детали №1. Использование привязок. Простановка размеров.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с электронным учебником		
	Практическое занятие № 3. Построение 3-х проекций детали №2 по сетке.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с электронным учебником		
	Практическое занятие № 4. Построение 3-х проекций детали №3. Построение с помощью вспомогательных линий.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с электронным учебником		
	Практическое занятие № 5. Выполнение рабочего чертежа 3-х – мерной модели деталей № 3		
Самостоятельная работа обучающихся: Работа с электронным учебником			
<b>Тема 2.2.</b> Система проектирования	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Особенности построения планировки производственного участка или зоны.		
	Особенности размещения на чертеже оборудования, входящего в состав производственного участка или зоны.		
	Простановка условных обозначений, размеров и номеров позиций.		
	Особенности оформления плакатов с оборудованием и технологическим процессом ремонта.		
	<b><i>В том числе практических занятий</i></b>		<b>6</b>
	Практическое занятие № 6. Размещение на чертеже оборудования и спецификации.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Оформление планировки в программе Компас		
	Практическое занятие № 7. Выполнение чертежа планировки		
Самостоятельная работа обучающихся: Оформление планировки в программе Компас			

	Практическое занятие № 8. Составление спецификации оборудования.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Оформление планировки в программе Компас		
	Практическое занятие № 9. Выполнение чертежа конструкторской части.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Оформление чертежа конструкторской части в программе Компас		
	Практическое занятие № 10.Создание плаката технологического процесса ремонта		
	Самостоятельная работа обучающихся: Оформление плаката технологического процесса ремонта в программе Компас		
	Практическое занятие № 11. Создание плаката с внедряемым оборудованием		
	Самостоятельная работа обучающихся: Оформление плаката с внедряемым оборудованием в программе Компас		
	Практическое занятие № 12. Создание планировки зоны ТО и ТР СТОА в КОМПАС 3D		
	Самостоятельная работа обучающихся: Оформление планировки в программе Компас		
	Практическое занятие № 13. Создание планировки специализированного поста СТОА в КОМПАС 3D		
	Самостоятельная работа обучающихся: Оформление планировки в программе Компас		
<b>Раздел 3. Микропроцессоры и микроконтроллеры в электроэнергетике. Программирование микроконтроллеров.</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 3.1</b> Программы микропроцессорные устройства для электростанций	<b>Содержание учебного материала</b>	14	ПК 1.1. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 4.3. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09.
	Краткий обзор микропроцессорных устройств измерения, контроля, управления и защиты в электроэнергетике. Типовая схема микропроцессорной системы. Состав и назначение компонентов. Методы и способы организации памяти. Алгоритм работы. Структура и характеристики микроконтроллера. Интерфейсы микроконтроллера. Периферийные модули. Микроконтроллеры PIC и AVR. Среда программирования MPLAB и Atmel Studio. Компиляторы. Программаторы.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>		
	<i>Практическое занятие 14.</i> Язык программирования C/C++. Идентификаторы. Операторы. Массивы. <i>Практическое занятие 15.</i> Ввод и вывод данных. Первая программа.	14	

	<i>Практическое занятие 16.</i> Условный оператор. <i>Практическое занятие 17.</i> Оператор цикла. <i>Практическое занятие 18.</i> Программирование микроконтроллера на языке С. <i>Практическое занятие 19.</i> Программирование микроконтроллера на языке С.		
	Самостоятельная работа обучающихся:		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>4</b>	
Самостоятельная работа обучающихся:			
Поиск программ в сети Интернет			
Оформление презентации компьютерной диагностики микропроцессорной системы			
Оформление планировки микропроцессорные устройства для электростанций в программе Компас			
<b>Всего:</b>		<b>36</b>	



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

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

Кабинет «**Информационные технологии в профессиональной деятельности**», оснащенный оборудованием:

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации по дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности»;
- комплект учебно-наглядных пособий «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

**Технические средства обучения:**

- компьютеры со специализированным программным обеспечением по количеству обучающихся;
- учебно-лабораторные стенды для проведения практических работ с микроконтроллерами; мультимедийная техника.
- Компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- Интерактивная доска;
- МФУ;
- Интернет.

**3.2. При реализации образовательной программы** преподаватель вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии

#### **3.3. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.3.1. Печатные издания**

1. Белов А.В. Микроконтроллеры AVR: от азов программирования до создания практических устройств. – М.: Наука и техника, 2017.
2. Васильев А.Н. Программирование на C++ в примерах и задачах. – М.: Издательство «Э», 2017
3. Иванов В.Н. Применение компьютерных технологий при проектировании электрических схем. – М.: СОЛОН-Пресс, 2017.
4. Горев А.Э. Информационные технологии в профессиональной деятельности (автомобильный транспорт). Учебник для СПО. –М.: Юрайт, 2016. – 271 с.

##### **3.3.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. <https://www.ptc.com/en/products/mathcad> – Официальный сайт Mathcad
2. <http://sine.ni.com/nips/cds/view/p/lang/ru/nid/201800>– Официальный сайт NI Multisim
3. <http://www.microchip.com> – официальный сайт микроконтроллеров PIC и AVR.
4. Базовая коллекция ЭБС BOOK.ru

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

##### 5.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>знания</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• пакеты специализированных программ для расчета и проектирования систем электроснабжения;</li> <li>• - иметь понятие о технических решениях по применению микропроцессорной и микроконтроллерной техники в электроэнергетике;</li> <li>• - иметь понятие о программировании микроконтроллеров.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Иметь практические навыки использования специализированных программ для расчета и моделирования электрических цепей.</li> <li>- знание основных областей и особенностей применения микропроцессорной и микроконтроллерной техники в электроэнергетике (на уровне функциональных схем и отдельных конструктивных решений);</li> <li>- знание правил написания кода программы для микроконтроллеров на языке С.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тематических тестов.</li> <li>- тестирование</li> <li>- индивидуальный опрос</li> </ul> <p>экспертная оценка в форме: защиты отчёта по практическому занятию;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка самостоятельной работы</li> </ul> <p>Итоговый контроль – дифференцированный зачет</p>
<b>Умения:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• пользоваться пакетами специализированных программ для проектирования, расчета и выбора оптимальных параметров систем электроснабжения;</li> <li>• выполнять расчеты электрических нагрузок;</li> <li>• выполнять проектную документацию с учетом персонального компьютера;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение проводить электротехнические расчеты с помощью программы Mathcad;</li> <li>- умение проводить компьютерное моделирование электротехнических цепей с помощью программы NI Multisim</li> <li>- умение проводить расчеты электрических нагрузок с помощью программы Mathcad;</li> <li>- умение выполнять расчеты с помощью компьютера;</li> <li>- умение строить графики с помощью компьютера;</li> <li>- умение выполнять текстовые документы, содержащие форматированный текст, формулы, графики, таблицы, рисунки;</li> <li>- умение проводить поиск справочных данных в Интернет.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Тестирование. Устный опрос.</li> <li>- Оценка результатов выполнения проверочных заданий.</li> <li>-Выполнение практических работ.</li> <li>Тестирование. Устный опрос.</li> <li>Оценка результатов выполнения проверочных заданий.</li> <li>Тестирование. Устный опрос.</li> <li>Оценка результатов выполнения проверочных заданий.</li> </ul>