

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.08 КОМПЬЮТЕРНАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

для профессии 08.01.18 Электромонтажник электрических сетей и  
оборудования

**2021 г.**

Одобрено  
предметной (цикловой) комиссией  
технических дисциплин  
Протокол № 1 от « 31 » 08 2021 г.  
Председатель ПЦК: [подпись] А.Н.Биккинин

Утверждаю  
Директор [подпись] Р.М. Гарипова  
« 31 » 08 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Компьютерная инженерная графика разработана на основе профессионального стандарта "Электромонтажник" внесенным приказом Минтруда России, Минобрнауки России от 30 ноября 2016 г. N 697н/1490 (зарегистрирован Минюстом России 16 декабря 2016 г., регистрационный N 44767).

Разработчик: Сунгатуллин Р.Б. – преподаватель ГАПОУ «Атнинский сельскохозяйственный техникум им. Габдуллы Тукая»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 КОМПЬЮТЕРНАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО, для обучения по профессии 08.01.18 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу

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

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.2 1.3, 2.3; ОК 01, 02, 04, 05, 06, 09, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 14	<ul style="list-style-type: none"><li>-Читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю профессии.</li><li>-Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, машинной графике.</li><li>-Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в машинной графике.</li><li>-Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в машинной графике.</li><li>-Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Правила чтения конструкторской и технологической документации.</li><li>-Способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем.</li><li>-Законы, методы и приемы проекционного черчения.</li><li>-Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).</li><li>-Правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем.</li><li>технику и принципы нанесения размеров; классы точности и их обозначение на чертежах.</li><li>-Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.</li></ul>

Изучение учебной дисциплины ОП.08 Компьютерная инженерная графика направлено на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1. Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах)

ПК 1.3. Производить ремонт электропроводок всех видов

ПК 2.3 Выполнять наладку силового и осветительного электрооборудования

В рамках программы учебной дисциплины обучающимся осваиваются результаты воспитания:

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛР 11. Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры

ЛР 14. Способный ставить перед собой цели для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	48
<b>Самостоятельная работа</b>	-
<b>Объем образовательной программы</b>	48
<b>в том числе:</b>	
теоретическое обучение	16
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	32
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	-
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме</b>	Диф.зачета

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Основные элементы компетенций
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Теоретические основы компьютерного проектирования</b>		<b>6</b>	
Введение	Цели и задачи предмета. Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Роль компьютерной графики в истории человечества. Системы автоматизированного проектирования. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности	2	ПК 1.2 1.3, 2.3; ОК 01, 02, 04, 05, 06, 09, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 14
Тема 1.1. Назначение графического редактора КОМПАС-ГРАФИК	Запуск системы. Инструменты, интерфейс и окна программы КОМПАС. Разновидности графических изображений. Правила оформления чертежей	2	ПК 1.2 1.3, 2.3; ОК 01, 02, 04, 05, 06, 09, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 14
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	Запуск системы. Интерфейс. Просмотр имеющихся документов по адресу :\\TutorialFiles\\. Работа с системой помощи. Загрузка любого существующего файла чертежа и ознакомление с интерфейсом оформления файла чертежа, фрагмента и их видов		

Раздел 2. Основы графических построений		18	
Тема 2.1.Построения на плоскости	Основные принципы и приемы работы в системе, работа с инструментальной панелью, выполнение простейших геометрических построений. Создание и сохранение документов. Выделение , масштабирование изображения. Правила оформления	2	ПК 1.2 1.3, 2.3; ОК 01, 02, 04, 05, 06, 09, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 14
Тема 2.2 Общие приемы выполнения чертежей в САПР	Практическое занятие	2	
	Создание нового файла и фрагмента чертежа формата А3.ювертикальное расположение. Создание нового фрагмента с именем picture.cdw. Рисование с соблюдением пропорций на глаз предложенные рисунки, используя команды меню «отрезок», «эллипс» «окружность».		
Тема 2.3. Нанесение размеров на чертежах	Основные правила простановки размеров. Ввод диаметральных и радиальных размеров. Символы и спецзнаки. Типы чертёжных шрифтов	2	ПК 1.2 1.3, 2.3; ОК 01, 02, 04, 05, 06, 09, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 14
	Практическое занятие	2	
	Создание фрагмента с именем «PICTURE2.FRW».Рисование «дома вашей мечты», максимально используемые различные геометрические элементы		



Тема 2.4. Шрифты чертёжные ГОСТ 2. 304-68	Практическое занятие	2	ПК 1.2 1.3, 2.3; ОК 01, 02, 04, 05, 06, 09, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 14
	Основные правила нанесения размеров по ГОСТу на чертежах.		
	Практическое занятие	2	
	Символы и знаки на чертеже. Выполнение текста по предложенному образцу		
	Практическое занятие	2	
	Пересечение прямой с плоскостью		
Тема 2.5	Виды резьбы. Резьбовые соединения.	2	ПК 1.2 1.3, 2.3; ОК 01, 02, 04, 05, 06, 09, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 14
Резьбовые соединения	Практическое занятие	2	
	Соединение болтом, винтом и шпилькой		
Раздел 3. Объемное моделирование		24	
Тема 3.1.Возможности КОМПАС 3D	Основные понятия трехмерного моделирования: деталь, дерево построений, режимы отображения, плоскость построения объемной детали. Операции выдавливания, вытягивания, вращения, кинематические операции	2	ПК 1.2 1.3, 2.3; ОК 01, 02, 04, 05, 06, 09, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 14
	Практическое занятие	2	
	Создание 3D моделей: конуса, цилиндра, пирамиды, пружины,		

	шнека		
Тема 3.2 Виды	<b>Практическое занятие</b>	2	ПК 1.2 1.3, 2.3; ОК 01, 02, 04, 05, 06, 09, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 14
	Местный разрез вала		
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	Соединение части вида и части разреза		
Тема 3.3 Моделирование	<b>Практическое занятие</b>	2	ПК 1.2 1.3, 2.3; ОК 01, 02, 04, 05, 06, 09, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 14
	Построение модели турбины		
Тема 3.4 Резьбы в 3D моделировании	<b>Практическое занятие</b>	2	ПК 1.2 1.3, 2.3; ОК 01, 02, 04, 05, 06, 09, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 14
	Создание вала –шестерни		
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	Внутренняя и наружная резьбы		
	Основные параметры резьб	2	
Тема 3.5 Спецификации	Заполнение спецификаций и обозначение их на чертеже.	2	ПК 1.2 1.3, 2.3; ОК 01, 02, 04, 05, 06, 09, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 14
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	Заполнение спецификаций и обозначение позиций на чертеже		
Тема 3.6 Сборочный чертеж	<b>Практическое занятие</b>	2	ПК 1.2 1.3, 2.3; ОК 01, 02, 04, 05, 06,

	Создание деталей «основание» , «пластина», «планка» по заданным размерам		09, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 14
	Практическое занятие	2	
	Выполнение сборки		
Всего		48	

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

#### **3.1. Требования к минимальному материально - техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Компьютерная инженерная графика»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Компьютерная инженерная графика»;
- объемные модели геометрических тел;
- образцы деталей, узлов, сборочных единиц, приспособлений;
- комплект чертёжных приборов.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением КОМПАС и проектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

##### **Основные источники:**

- 1.Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика Учебное пособие для студентов учреждений среднего проф. образования. — б-е изд., стер. — М.: Академия, 2020 — 224 с. — ISBN 978-5-4468-1152-6

##### **Дополнительные источники:**

1. Апатов К.Ю., Иванова-Польская В.А. Практикум по начертательной геометрии и инженерной графике Киров: Изд-во ВятГУ, 2010. - 76 с.
2. Бударин А.М. и др. Сборочные чертежи машиностроительных изделий
3. Горшков Г.М., Бударин А.М. Справочные материалы по инженерной графике Ульяновск: Ул- ГТУ, 2006. - 55 с.
4. Войцехович И.В., Гуца Ю.А. Инженерная графика .Методические указания-Выполнение чертежей железобетонных конструкций. Могилев: ГУ ВПО "Белорусско-Российский университет",2009г, -13 с.
5. Абрамов А.Е. Учебно-методический комплекс по дисциплине: Компьютерная графика. Учебно-методический комплекс по дисциплине:

Компьютерная графика\Абрамов А. Е. Ульяновск: ФГОУ ВПО Ульяновская ГСХА, 2009- 50 с.

6. Большаков В. П. Твёрдотельное моделирование деталей в САД-системах: AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor, Creo Издательство: Питер

7. Инженерная и компьютерная графика на базе графических систем. Автор(ы): Г. В. Ефремов, С. И. Ньюкалова. Издательство: Тонкие наукоемкие технологии (ТНТ); Страниц: 256; Год выпуска: 2017; ISBN: 978-5-94178-439-4

8. Стандарты ЕСКД;

9. Стандарты ЕСТД.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила чтения конструкторской и технологической документации</li> <li>- способы: графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем</li> <li>- законы, методы и приемы проекционного черчения</li> <li>требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)</li> <li>- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем</li> <li>- технику и принципы нанесения размеров</li> <li>- классы точности и их обозначение на чертежах</li> <li>- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления</li> </ul>	<p>Количество правильных ответов, правильно выполненных заданий</p> <p>90 ÷ 100 % правильных ответов – 5 (отлично);</p> <p>80 ÷ 89 % правильных ответов – 4 (хорошо);</p> <p>70 ÷ 79% правильных ответов – 3 (удовлетворительно);</p> <p>менее 70% правильных ответов –</p>	<p>Письменный опрос в форме тестирования</p> <p>Устный индивидуальный опрос</p> <p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ</p>
Уметь:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>-читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности</li> <li>-выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек лежащих на их поверхности в машинной графике</li> <li>-выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в машинной графике</li> <li>-выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в</li> </ul>	<p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество.</p> <p>Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности.</p> <p>Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ</p> <p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных заданий</p>

машинной графике -оформлять проектно- конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	ошибки при выполнении практической работы Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.	
---	--	--

Промежуточная аттестация проводится в форме **дифференцированного зачета** по результатам текущего контроля дисциплины.