

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГАЗПРОМ КОЛЛЕДЖ ВОЛГОГРАД»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Информационные технологии в профессиональной деятельности**

2020



Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 15.02.14 Оснащение средств автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) базовой подготовки

Одобрено цикловой комиссией  
математики, информатики,  
информационных технологий и физики  
Протокол № 1 от «31» августа 2020 г.  
Председатель ЦК *MS 9* Н.Н.Зайцева

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
по учебно-воспитательной работе  
*Камынина* Е.Ю. Камынина  
« 26 » *октябрь* 2020 г.

**Разработчик:** Гребенников Константин Владимирович, преподаватель ЧПОУ  
«Газпром колледж Волгоград»

**Рецензенты:** Шабанова Татьяна Геннадьевна, преподаватель ЧПОУ  
«Газпром колледж Волгоград»

Богданов Сергей Иванович, к.т.н., доцент, зав. кафедрой  
«Электрооборудование и электрохозяйство предприятий  
АПК» ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный  
аграрный университет»

### Содержание

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование раздела</b>	<b>стр.</b>
1.	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3.	Условия реализации учебной дисциплины	10
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины используется как единая для специальностей среднего профессионального образования.

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина математического и общего естественнонаучного учебного цикла (ЕН.03).

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- применять САПР для создания и редактирования чертежей по специальности;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
- основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

При изучении дисциплины Информационные технологии в профессиональной деятельности актуализируются следующие компетенции:

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.

ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.

ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 58 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 54 час;

самостоятельной работы обучающегося 4 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

№	Виды учебной работы	Объем часов
1	<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	58
2	<b>Обязательная аудиторная нагрузка (всего)</b>	54
	В том числе:	
	лабораторные работы	-
	практические занятия	40
	контрольные работы	-
3	<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	4
	Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Объем часов	Уровень освоения
<b>I</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Раздел 1. Основы работы в MathCAD</b>		<b>38</b>	
<b>Тема 1.1. Интерфейс MathCAD</b>	Содержание учебного материала 1 Назначение Mathcad 2 Знакомство с Mathcad 3 Интерфейс пользователя Практические занятия № 1 Назначение кнопок меню. Создание математических областей. № 2 Создание текстовых областей. Ранжирование переменных.	2	
<b>Тема 1.2. Вектора и матрицы в MathCAD</b>	Содержание учебного материала 1 Доступ к элементам массива 2 Ранжированные переменные 3 Создание массивов 4 Отображение вывода векторов и матриц Практические занятия № 3 Создание векторов. Создание матриц. № 4 Векторные и матричные операторы. Решение системы линейных уравнений	2	
<b>Тема 1.3. Символьные вычисления с алгебраическими выражениями в командном режиме</b>	Содержание учебного материала 1 Способы символьных вычислений 2 Символьная алгебра 3 Математический анализ 4 Интегральные преобразования 5 Дополнительные возможности символьного процессора Практические занятия № 5 Основы символьных вычислений. Символьное решение уравнений № 6 Решение систем уравнений в символьном виде	2	
<b>Тема 1.4. Создание собственных функций. Построение плоских и трехмерных графиков</b>	Содержание учебного материала 1 Простейшие операции с матрицами 2 Матричные функции 3 Системы линейных алгебраических уравнений 4 Собственные векторы и собственные значения матриц 5 Создание двумерных графиков 6 Создание трехмерных графиков	4	2
		2	

<b>Тема 1.5.</b> Законы распределения случайных чисел. Линейная и сплайновая интерполяция. Построение линий регрессий разного типа	Практические занятия № 7 Создание функций одного аргумента. Создание декартовых графиков. № 8 Создание полярных графиков. Построение поверхностного графика.	4	2	
	Содержание учебного материала	2		
	1 Случайные величины			
	2 Статистические характеристики			
	3 Случайные процессы			
	4 Обработка данных: интерполяция			
5 Обработка данных: регрессия				
<b>Практические занятия</b> № 9 Нормальный закон распределения № 10 Равномерное распределение № 11 Обработка точных результатов с целью получения промежуточных значений № 12 Кусочно-линейная интерполяция. Интерполяция с помощью сплайнов № 13 Линейная регрессия № 14 Одномерная и многомерная полиномиальная регрессии	12	2		
	<b>Раздел 2. Введение в AutoCAD</b>	16		
	<b>Тема 2.1.</b> Основные понятия и определения	Содержание учебного материала	2	
		1 Назначение системы		
		2 Пользовательский интерфейс		
		3 Диалог с системой		
4 Текстовое окно				
5 Рабочая среда пользователя				
6 Создание примитивов				
7 Команды редактирования				
<b>Тема 2.2.</b> Принципы создания трехмерных моделей	Практические занятия № 15 Интерфейс программы AutoCAD № 16 Команды создания примитивов № 17 Команды редактирования	8	2	
	Содержание учебного материала	2		
	1 Системы координат и виды			
	2 Средства создания трехмерных объектов			
Самостоятельная работа обучающихся	3 Трехмерное редактирование Практические задания № 18 Создание трехмерных моделей в системе AutoCAD	4	2	
	<b>Всего:</b>	4	58	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:



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

#### **3.1 Материально-техническое обеспечение**

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете «Аудитория телекоммуникационных систем и сетей».

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- комплект инструкций для проведения лабораторных работ и практических занятий по темам:
- видеоматериалы для уроков

##### **Технические средства обучения:**

**Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:** в учебном кабинете необходимо иметь от 20 до 25 компьютерных рабочих мест, оснащенных современными комплектующими, современным программным обеспечением и имеющих выход в глобальную информационную сеть Интернет.

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

##### **Основные источники:**

1. Демидов, П. Уроки MathCAD. [Электронная книга] / П. Демидов – URL: <http://sapr-journal.ru/category/uroki-mathcad/>
2. Орлов, А.А. AutoCAD 2016. [Электронная книга] / А.А. Орлов – СПб.: Питер.
3. Соколова, Т.Ю. AutoCAD 2016. Двухмерное и трехмерное моделирование [Электронная книга] / Т.Ю. Соколова – М.: ДМК Пресс.

##### **Дополнительные источники:**

1. Полещук, Н. Самоучитель AutoCad 2016. [Текст] / Н. Полещук – СПб.: БХВ-Петербург, 2016. – 464 с.
2. Холоднов, В.А. и др. Технология вычислений в системе компьютерной математики MathCAD. [Текст] / В.А. Холоднов и др. – СПб.: Изд-во СПбГТИ (ТУ), 2013. – 150 с.

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения* (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Освоенные умения</b>	
выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ	Экспертная оценка обучающихся в ходе выполнения практических занятий № 1-14
обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники	Экспертная оценка обучающихся в ходе выполнения практических занятий № 1-14
применять САПР для создания и редактирования чертежей по специальности	Экспертная оценка обучающихся в ходе выполнения практических занятий № 15-18
<b>Усвоенные знания</b>	
базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ	Тестирование по разделам 1,2
основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации	Тестирование по разделам 1,2
основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Тестирование по разделам 1,2