



Министерство образования и науки Самарской области  
Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Самарской области  
«Тольяттинский индустриально-педагогический колледж»  
(ГАПОУ СО «ТИПК»)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГАПОУ СО «ТИПК»  
*Чернова*  
26 мая 20 20 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ЕН.2 КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

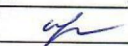
2020г.

РАССМОТРЕНО

на заседании рабочей группы ОП

Протокол № 10

от «22» мая 20 20 г.

Руководитель ОП  И.В.Засыпалова

Рабочая программа учебной дисциплины **ЕН.2 КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ** разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) и на основании примерной основной образовательной программы по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «ТИПК»

Разработчик:

Федотова В.А. – преподаватель высшей квалификационной категории

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>стр.</b>
<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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ 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**

## **ЕН.2 КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ**

**1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки специалистов среднего звена:** учебная дисциплина входит в математический и общий естественно-научный цикл.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с общеобразовательным предметом ОУП.10 Информатика, общепрофессиональной дисциплиной ОП.01 Инженерная графика.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;
- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
- основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;
- устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- общий состав и структуру персональных электронно- вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем;

- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность;
- численные методы решения прикладных задач, особенности применения системных программных продуктов.

**Общие компетенции**, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

**Профессиональные компетенции**, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК 1.1. Оценивать качество сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.

ПК 1.2. Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.

ПК 1.3. Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.

ПК 2.1. Подготавливать технические документы и соответствующие образцы продукции для предоставления в испытательные лаборатории для проведения процедуры сертификации.

ПК 2.2. Оформлять документацию на подтверждение соответствия продукции (услуг).

ПК 2.3. Вести учет и отчетность о деятельности организации по сертификации продукции (услуг)

ПК 2.4. Разрабатывать стандарты организации, технические условия на выпускаемую продукцию.

ПК 3.1. Разрабатывать новые методы и средства технического контроля продукции отрасли.

ПК 3.2. Анализировать результаты контроля качества продукции с целью формирования предложений по совершенствованию производственного процесса.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объём часов
<b>Объём образовательной программы</b>	<b>56</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>
<b>Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>50</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	18
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	30
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	2

## **ИНСТРУКЦИЯ**

### **по составлению рабочей программы учебной дисциплины/профессионального модуля**

Рабочая программа по учебной дисциплине/профессиональному модулю (далее – РП УД/ПМ) – учебно-методический документ, составленный в соответствии с учебным планом, в котором отражена последовательность изучения и распределение объема времени по разделам и темам. Количество часов по РП УД/ПМ включает максимальную учебную нагрузку, состоящую из обязательной аудиторной нагрузки и внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося.

Форма РП УД/ПМ является единой для преподавателей ГАПОУ СО «ТИПК». РП УД/ПМ востребуется преподавателем при проектировании им образовательной деятельности и является составным компонентом основной профессиональной образовательной программы.

При составлении РП УД/ПМ необходимо учесть следующее:

1. Рассмотрение и обсуждение РП УД/ПМ осуществляется ежегодно на заседаниях рабочих групп ППССЗ соответствующего профиля. РП УД/ПМ утверждается директором, что отражается на втором листе.
2. В графе №1 «Наименование разделов и тем» последовательно планируется весь материал рабочей программы, распределенный по разделам, и темам.
3. В графе №2 «Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)» последовательно планируется весь материал рабочей программы, распределенный по дидактическим единицам (вопросам), № лабораторных работ и практических занятий. Следует выделять основные темы с разбивкой на занятия – 1 час.
4. В графе 3 «Объём часов» ставится дробь, числитель которой означает количество часов, отведенных на занятие в данный день, а знаменатель – количество часов, прошедшее с начала учебного года. Например, 1/1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5 и т.д.
5. В графе №4 «Уровень освоения» указывается уровень освоения темы в соответствии с рекомендациями: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)
6. В графе 5 «№ занятий» последовательно проставляются номера занятий (1.2.3....), которые должны соответствовать записям, зафиксированным в журнале теоретических занятий по соответствующим УД/ПМ.
7. В графе 6 «Вид занятия» планируются виды учебных занятий: лекция, семинар, лабораторная работа, практическое занятие, контрольная работа, консультация, выполнение курсовой работы, комбинированный урок, деловая или ролевая игра, разбор конкретных ситуаций, психологический и иной тренинг, компьютерная симуляция, групповая дискуссия (условные обозначения - ЛР – лабораторная работа; ПЗ – практическое занятие; КУ - комбинированный урок).
8. В графе 7 «Внеаудиторная самостоятельная работа» указываются виды внеаудиторной самостоятельной работы (проработка конспектов занятий, самостоятельная работа с учебником и нормативной литературой, решение задач, выполнение отчётных работ к практическим занятиям и лабораторным работам, выполнение расчетно-графических работ, написание рефератов, подготовка презентаций, подготовка докладов, и др.).
9. В графе №8 «Количество часов» указывается количество часов, отведённое на внеаудиторную самостоятельную работу.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	№ занятия	Вид занятия	Самостоятельная работа	
						Задание	Кол-во часов
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Тема 1. Информация и информационные технологии.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>					<b>2</b>
	Введение. Представление об информационном обществе. Роль информатизации в развитии общества.	1/1	1	1	Лекция - беседа		
	Информационные ресурсы. Формы представления информации.	1/2	1	2	Лекция - беседа		
	Информационные процессы. Назначение и виды информационных систем.	1/3	2	3	Лекция - беседа		
	Информационные технологии. Виды информационных технологий. Классификация ИТ по сферам применения.	1/4	2	4	Лекция - беседа	Подготовка реферата	2
	Определение программной конфигурации ВМ.	1/5	3	5	ПЗ 1		
	Подключение периферийных устройств к ПК.	1/6	3	6	ПЗ 1		
<b>Тема 2. Основы компьютерного моделирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>					<b>1</b>
	Информационные основы процессов управления. Информационная модель объекта. Основы классификации объектов.	1/7	1	7	Лекция	Проработка конспекта лекций	1
	Основные этапы и принципы моделирования. Виды моделирования. Классификация моделей	1/8	1	8	Лекция		
	Компьютерная модель. Абстрактные модели и их классификация. Вербальные модели. Информационные модели. Объекты и их связи. Основные структуры	1/9	1	9	Лекция - беседа		



	в информационном моделировании. Примеры информационных моделей.						
	Понятия компьютерное моделирование, компьютерная модель, функции компьютера при моделировании.	1/10	1	10	Лекция - беседа		
	Проведение компьютерных экспериментов с математической и имитационной моделью	1/11	2	11	ПЗ 2		
	Проведение компьютерных экспериментов с математической и имитационной моделью	1/12	2	12	ПЗ 2		
<b>Тема 3. Технология обработки текстовой информации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>					
	Текстовый процессор Microsoft Word: назначение и функциональные возможности	1/13	2	13	Лекция		
	Основные элементы текстового документа.	1/14	2	14	Лекция - беседа		
	Моделирование в среде текстового процессора	1/15	3	15	ПЗ 3		
	Моделирование в среде текстового процессора	1/16	3	16	ПЗ 3		
	Моделирование в среде текстового процессора	1/17	3	17	ПЗ 4		
	Моделирование в среде текстового процессора	1/18	3	18	ПЗ 4		
	Моделирование в среде текстового процессора	1/19	3	19	ПЗ 5		
	Моделирование в среде текстового процессора	1/20	3	20	ПЗ 5		
<b>Тема 4. Основы работы с электронными таблицами</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>					
	Электронные таблицы - назначение, возможности, загрузка. Адресация в ячейках. Виды ссылок. Основные компоненты электронных таблиц.	1/21	2	21	Лекция		

	Типы данных в ячейках электронной таблицы. Форматирование элементов таблицы. Формат числа.	1/22	2	22	Лекция - беседа		
	Моделирование в среде электронных таблиц	1/23	3	23	ПЗ 6		
	Моделирование в среде электронных таблиц	1/24	3	24	ПЗ 6		
	Моделирование в среде электронных таблиц	1/25	3	25	ПЗ 7		
	Моделирование в среде электронных таблиц	1/26	3	26	ПЗ 7		
	Моделирование в среде электронных таблиц	1/27	3	27	ПЗ 8		
	Моделирование в среде электронных таблиц	1/28	3	28	ПЗ 8		
<b>Тема 5 Основы работы с мультимедийной информацией. Системы компьютерной графики.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>					
	Понятие мультимедиа. Мультимедийные технологии. Основные возможности MS PowerPoint. Настройка презентации: анимация, наложение звука, вставка видео, гиперссылки.	1/29	1	29	Лекция		
	Растровая, векторная, трехмерная графика; форматы графических данных; средства обработки растровой графики; средства обработки векторной графики. Основы работы с Adobe Photoshop. Компьютерная и инженерная графика.	1/30	1	30	Лекция - беседа		
	Моделирование в среде мультимедиа	1/31	3	31	ПЗ 9		
	Моделирование в среде мультимедиа	1/32	3	32	ПЗ 9		
	Моделирование в среде графического редактора	1/33	3	33	ПЗ 10		
	Моделирование в среде графического редактора	1/34	3	34	ПЗ 10		
	Моделирование в среде графического	1/35	3	35	ПЗ 11		

	редактора						
	Моделирование в среде графического редактора	1/36	3	36	ПЗ 11		
<b>Тема 6. Системы управления базами данных. Справочно-поисковые системы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>					<b>1</b>
	Понятие базы данных и информационной системы. Технологии обработки данных БД. Реляционные базы данных	1/37	1	37	Лекция - беседа		
	Принципы работы в справочно-поисковых системах. Организация поиска информации в справочно-поисковых системах.	1/38	1	38	Лекция - беседа	Проработка конспекта лекций	1
	Моделирование в среде MS Access	1/39	3	39	ПЗ 12		
	Моделирование в среде MS Access	1/40	3	40	ПЗ 12		
	Моделирование в среде MS Access	1/41	3	41	ПЗ 13		
	Моделирование в среде MS Access	1/42	3	42	ПЗ 13		
<b>Тема 7. Структура и классификация систем автоматизированного проектирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>					<b>2</b>
	Основные понятия и классификация систем автоматизированного проектирования. Структура систем автоматизированного проектирования.	1/43	1	43	Лекция		
	Виды профессиональных автоматизированных систем. Комплексные автоматизированные системы- КОМПАС-3D.	1/44	1	44	Лекция - беседа	Подготовка реферата	2
	Моделирование в среде MS Visio	1/45	3	45	ПЗ 14		
	Моделирование в среде MS Visio	1/46	3	46	ПЗ 14		
	Моделирование в среде КОМПАС-3D	1/47	3	47	ПЗ 15		
	Моделирование в среде КОМПАС-3D	1/48	3	48	ПЗ 15		
	Дифференцированный зачет	1/49	3	49			
	Дифференцированный зачет	1/50	3	50			
<b>Объем образовательной нагрузки – 56 часов      учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем – 50 часов самостоятельной работы – 6 часов</b>							

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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Информатика».

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

- рабочее место преподавателя;
- плакаты, наглядные пособия, схемы, комплект учебно-методической документации.
- рабочие места по количеству обучающихся;

##### **техническими средствами:**

- принтер, DVD,
- компьютеры с выходом в Интернет;
- мультимедийный проектор;
- лицензионное программное обеспечение.

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

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

- 1) Голицына О.Л., Попов И. И., Партыка Т. Л., Максимов Н. В. Информационные технологии. - М: ИД «ФОРУМ» - ИНФА-М, 2016.
- 2) Залогова Л.А. Компьютерная графика. Практикум. Учебное пособие. Элективный курс. – М., 2014.
- 3) Монахов М.Ю. Учимся проектировать на компьютере. Элективный курс. Практикум. – М., 2015
- 4) Угринович Н.Д. и др. Практикум по информатике и информационным технологиям. – М., 2016
- 5) Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии. Учебник. – М., 2015.
- 6) Филимонова Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебник – Ростов н/Д: Феникс, 2016
- 7) Хандадашева Л.Н., Истомина И.Г. Информатика. Техническая графика. Учебное пособие.- Москва: ИКЦ «МарТ», Ростов н/Д: 2016.

##### **Источники из Интернет**

- 8) ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ Содержательная линия «Моделирование и формализация» Учебное пособие <http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/2273/1/01006.pdf>
- 9) Создание компьютерной модели <https://infourok.ru/prakticheskaya-rabota-po-teme-sozdanie-kompyuternoy-modeli-269123.html>

- 10) Информатика и информационно-коммуникационные технологииПерсональный сайт Иванова А.М. [http://иванов-ам.рф/informatika\\_08\\_sim/informatika\\_plan\\_zanytii\\_08.html](http://иванов-ам.рф/informatika_08_sim/informatika_plan_zanytii_08.html)
- 11) Практическая работа «Моделирование биологических процессов» [https://znanio.ru/media/prakticheskaya\\_rabota\\_modelirovanie\\_biologicheskikh\\_pr\\_otsessov-71843/86422](https://znanio.ru/media/prakticheskaya_rabota_modelirovanie_biologicheskikh_pr_otsessov-71843/86422)
- 12) Информационное моделирование на компьютере <https://nsportal.ru/shkola/informatika-i-ikt/library/2012/10/31/informatsionnoe-modelirovanie-na-kompyutere>
- 13) [http://www.curator.ru/physics/it\\_school.html](http://www.curator.ru/physics/it_school.html) - информационные ресурсы в среднем профильном образовании
- 14) <http://www.library.ispu.ru/knigi/resursy-internet/informacionno-obrazovatelnye-resursy> -информационно-образовательные ресурсы: библиотека ИГЭУ
- 15) <http://sch1106.mosuzedu.ru/edresurs.html> - образовательные ресурсы сети Интернет
- 16) [http://revolution.allbest.ru/pedagogics/00058193\\_0.html](http://revolution.allbest.ru/pedagogics/00058193_0.html) - Методы проведения урока с применением ИТ и информационных ресурсов сети Интернет
- 17) <http://www.intuit.ru/catalog/> - Университет Информационных Технологий

## 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
1	2
<b>Уметь:</b>	
Выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ	Оценка результатов выполнения практических работ. Экспертное наблюдение за выполнением работ.
Использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией	Оценка результатов выполнения практических работ. Экспертное наблюдение за выполнением работ.
Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах	Оценка результатов выполнения практических работ. Экспертное наблюдение за выполнением работ.
Обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники	Оценка результатов выполнения практических работ. Экспертное наблюдение за выполнением работ.
Получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях	Оценка результатов выполнения практических работ. Экспертное наблюдение за выполнением работ.
Применять графические редакторы для создания и редактирования изображений	Оценка результатов выполнения практических работ. Экспертное наблюдение за выполнением работ.
Применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций	Оценка результатов выполнения практических работ. Экспертное наблюдение за выполнением работ.
<b>Знать:</b>	
Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ	Устное и письменное выполнение индивидуальных практических работ. Решение тестовых заданий.
Основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации	Устное и письменное выполнение индивидуальных практических работ. Решение тестовых заданий.

Устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; методы и приемы обеспечения информационной безопасности	Устное и письменное выполнение индивидуальных практических работ. Решение тестовых заданий.
Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации	Устное и письменное выполнение индивидуальных практических работ. Решение тестовых заданий.
Общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем	Устное и письменное выполнение индивидуальных практических работ. Решение тестовых заданий.
Основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность.	Устное и письменное выполнение индивидуальных практических работ. Решение тестовых заданий.