

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Саратовский государственный технический  
университет имени Гагарина Ю.А.»

Энгельсский технологический институт (филиал)

И.о. директора ЭТИ (филиал) СГТУ  
имени Гагарина Ю.А.  
В.В. Мелентьев  
«25» июня 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.02 КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ**

специальности

**27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг  
(по отраслям)**

Рабочая программа  
рассмотрена на заседании  
предметной (цикловой) методической комиссии  
общеобразовательных, ОГСЭ и ЕН дисциплин,  
технологического профиля  
«25» июня 2021 года, протокол № 10

Председатель ПЦМК  — Е.О. Зражевская

Рабочая программа учебной дисциплины « Компьютерное моделирование» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1557 (зарегистрировано в Минюсте России 20.12.2016 N 44829).

## **РЕКОМЕНДОВАНА**

Методическим советом ОСПДО  
к использованию в учебном процессе

Протокол №5  
от «25» июня 2021г.

### **ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК:**

Энгельский технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

**РАЗРАБОТЧИК ПРОГРАММЫ:** Норкин Д.А., Семенычев С.В.  
преподаватели спецдисциплин ОСПДО

### **Рецензенты:**

**Внутренний**– Левченко Ирина Анатольевна, преподаватель ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А., высшей квалификационной категории.

**Согласовано от организации** (предприятия) – Плахута Вячеслав Владимирович, начальник ТС АО Газпромнефть-Аэро филиал «Энгельс»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	11
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	13

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 Компьютерное моделирование является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ). в соответствии с ФГОС СПО по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям).

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ЕН.02 Компьютерное моделирование входит в состав математического и общего естественнонаучного цикла (ЕН).

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Основной целью изучения дисциплины - формирование систематических знаний о современных методах компьютерного моделирования, их месте и роли в системе наук; расширение и углубление понятий математики, информатики; развитие абстрактного мышления, методов моделирования, алгоритмической культуры и общей математической и информационной культуры.

Изучение дисциплины направлено на формирование общих компетенций, включающих в себя способность:

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

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

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций, включающих в себя способность:

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) в соответствии с установленными правилами

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

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

В ходе изучения дисциплины студент 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;

**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

## 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>	126
в том числе:	
теоретическое обучение	44
лабораторные работы	–
практические занятия	28
курсовая работа (проект)	36
контрольная работа	–
самостоятельная работа	6
консультации	6
промежуточная аттестация	6
Промежуточная аттестация проводится в форме: III семестр – другие формы контроля (средний балл по текущей успеваемости) IV семестр - экзамен	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Тема 1.</b> Информация и информационные технологии.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01 ОК 04 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК1.4 ПК 2.1 ПК2.2 ПК2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2
	Входной контроль. Введение. Представление об информационном обществе. Роль информатизации в развитии общества. Информационный потенциал общества. Информационные ресурсы. Формы представления информации. Информационные процессы. Назначение и виды информационных систем. Информационные технологии. Виды информационных технологий. Классификация ИТ по сферам применения. Принципы реализации и функционирования информационных технологий. Инструментарий информационных технологий.	6	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	<b>Практическое занятие № 1</b> «Подключение периферийных устройств к ПК»	2	
	<b>Практическое занятие № 2</b> «Работа файлами и папками в операционной системе Windows»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.</b> Технология обработки текстовой информации	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01 ОК 04 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК1.4 ПК 2.1 ПК2.2 ПК2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2
	Виды прикладного программного обеспечения. Классификация прикладных программ. Программная конфигурация вычислительных машин. Межпрограммный интерфейс. Системы обработки текста, их базовые возможности. Принципы создания и обработки текстовых данных. Текстовый файл. Формат файла. Основные элементы текстового документа. Текстовый процессор Microsoft Word: назначение и функциональные возможности; интерфейс программы; работа с документом (создание, открытие, сохранение, печать); редактирование и форматирование документа.	6	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	<b>Практическое занятие № 3</b> «Установка на ПК пакета прикладных программ по профилю специальности»	2	
	<b>Практическое занятие № 4</b> «Создание и редактирование документа»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 01

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Основы работы с электронными таблицами	<p>Введение в электронные таблицы. Электронные таблицы - назначение, возможности, загрузка. Основные компоненты ЭТ. Адресация в ячейках. Виды ссылок. Основные компоненты электронных таблиц. Типы данных в ячейках электронной таблицы. Правила записи арифметических операций.</p> <p>Форматирование элементов таблицы. Формат числа.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p><b>Практическое занятие № 5 «Интерфейс Microsoft Excel»</b></p> <p><b>Практическое занятие № 6 «Создание и оформление таблиц в MS Excel. Ввод и использование формул»</b></p> <p><b>Практическое занятие № 7 «Создание диаграмм средствами MS Excel»</b></p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <p><b>Другие формы контроля (средний балл по текущим оценкам успеваемости)</b></p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Самостоятельная работа №1 «Создание сложных формул с использованием стандартных функций»</p>	<p>6</p> <p>6</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ОК 04</p> <p>ПК 1.1</p> <p>ПК 1.2</p> <p>ПК 1.3</p> <p>ПК1.4</p> <p>ПК 2.1</p> <p>ПК2.2</p> <p>ПК2.3</p> <p>ПК 2.4</p> <p>ПК 3.1</p> <p>ПК 3.2</p>
<p><b>Тема 4</b></p> <p>Основы работы с мультимедийной информацией. Системы компьютерной графики.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Понятие мультимедиа. Объекты мультимедиа. Мультимедийные презентации. Мультимедийные технологии. Назначение и основные возможности MS PowerPoint. Настройка презентации: анимация, наложение звука, вставка видео, гиперссылки. Растровая, векторная, трехмерная графика; форматы графических данных; средства обработки растровой графики; средства обработки векторной графики. Основы работы с AdobePhotoshop. Компьютерная и инженерная графика.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p><b>Практическое занятие № 8 «Создание презентации средствами MS PowerPoint»</b></p> <p><b>Практическое занятие № 9 «Создание рисунков средствами CorelDraw»</b></p> <p><b>Практическое занятие № 10 «Создание рисунков средствами AdobePhotoshop»</b></p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p>	<p><b>16</b></p> <p>10</p> <p>6</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>-</p>	<p>ОК 01</p> <p>ОК 04</p> <p>ПК 1.1</p> <p>ПК 1.2</p> <p>ПК 1.3</p> <p>ПК1.4</p> <p>ПК 2.1</p> <p>ПК2.2</p> <p>ПК2.3</p> <p>ПК 2.4</p> <p>ПК 3.1</p> <p>ПК 3.2</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Тема 5.</b> Системы управления базами данных. Справочно-поисковые системы.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01 ОК 04 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК1.4 ПК 2.1 ПК2.2 ПК2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2
	Понятие базы данных и информационной системы. Способы доступа к базам данных. Технологии обработки данных БД. Реляционные базы данных Проектирование однотабличной базы данных. Форматы полей. Команды выборки с параметром сортировки, команды удаления и добавления записей. Принципы работы в справочно-поисковых системах. Организация поиска информации в справочно-поисковых системах.	6	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	<b>Практическое занятие № 11 «Создание и заполнение базы данных»</b>	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика</b>	-	
<b>Тема 6</b> Структура и классификация систем автоматизированного проектирования	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	ОК 01 ОК 04 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК1.4 ПК 2.1 ПК2.2 ПК2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2
	Основные понятия и классификация систем автоматизированного проектирования. Структура систем автоматизированных систем. Функции, характеристики и примеры САЕ/CAD/CAM-систем. Комплексные автоматизированные системы КОМПАС-3D, ADEM.	10	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	<b>Практическое занятие № 12 «Работа с графическим редактором Компас-3D»</b>	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Самостоятельная работа №2 «Построение трехмерных моделей»	4	
<b>Курсовой проект</b> Примерный перечень тем курсовых проектов <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройство и структура ЭВМ;</li> <li>2. Интернет в современном обществе;</li> <li>3. Понятие о программном системном обеспечении;</li> <li>4. Основные типы операционных систем;</li> <li>5. Особенности работы с программой MS OfficeWord;</li> <li>6. Особенности работы с электронными таблицами MS OfficeExcel;</li> </ol>		<b>36</b>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	<p>7. Специфические особенности работы с программой Access;</p> <p>8. Разработка презентации в PowerPoint;</p> <p>9. Характеристика языков программирования;</p> <p>10. История развития вычислительных систем;</p> <p>11. Предназначение и структура компьютерных сетей;</p> <p>12. Особенности создания веб-страниц;</p> <p>13. Разработка сайтов и их дизайн;</p> <p>14. Современные средства мультимедиа;</p> <p>15. Информационные технологии на производственных предприятиях;</p> <p>16. Обеспечение посредством современных информационных технологий;</p> <p>17. Современные антивирусные программы;</p> <p>18. Компьютерные системы контроля и слежения. Особенности функционирования навигационных систем;</p> <p>19. Компьютерные средства защиты информации;</p> <p>20. Соблюдение этических норм на информационном пространстве;</p> <p>21. Особенности работы с графическим редактором;</p> <p>22. Информационные системы контроллинга;</p> <p>23. Влияние использования информационных технологий на деятельность экономических субъектов;</p> <p>24. Особенности работы беспроводных информационных технологий;</p> <p>25. Компьютеры будущего: отличительные особенности и характер функционирования.</p>		
	<b>Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена</b>	<b>6</b>	
	<b>Консультации</b>	<b>6</b>	
	<b>Всего</b>	<b>126</b>	

## 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы учебной дисциплины **ЕН.02 Компьютерное моделирование** проводится в учебном кабинете: «**Кабинет основ компьютерного моделирования**» и лаборатории «**Лаборатория компьютерного моделирования**».

#### **Оборудование Кабинета основ компьютерного моделирования**

38 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, проектор BENQ 631, экран, системный блок (Atom2550/4Гб/500) с программным обеспечением: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint), подключенный в сеть с выходом в «Интернет». Беспроводной доступ к сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Плакат «Обработка информации», Плакат «Хранение информации», Плакат «Передача информации», Плакат «Компьютер и информация».

#### **Оборудование Лаборатории компьютерного моделирования**

17 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебно-наглядные пособия, набор тематических плакатов, 14 компьютеров, объединены в локальную сеть с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А

Программное обеспечение: 12 компьютеров Intel, с программным обеспечением Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint), Visual Studio 2015-2019, SQL Server 2008, Cisco Packet Tracer, Firebird, NetEmul, OracleVM, Python, DjVu, Arduino, Yandex браузер, PostgreSQL, Adobe Acrobat Reader, КОМПАС-3D.

### 3.2. Информационное обеспечение

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

#### 3.2.1. Печатные издания

#### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1) *Боев, В. Д.* Компьютерное моделирование систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Д. Боев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 253 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10710-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454146>

2) *Акопов, А. С.* Компьютерное моделирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Акопов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10712-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456787>

#### **Интернет-ресурсы**

3. Сайт Общедоступной мультязычной универсальной интернет-энциклопедии [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org) .

4. Информатика и информационные технологии: конспект лекций. <https://fictionbook.ru/>

5. «Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов» [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru)

6. ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕСУРС ДЛЯ ШКОЛ <https://www.yaklass.ru/>

7. <http://www.1september.ru>

8. Документальные фильмы ТК «Россия 24»

[https://www.youtube.com/playlist?list=PLLHjKKyQ4OaQxTI7uKu\\_5HuThsG2kR88u](https://www.youtube.com/playlist?list=PLLHjKKyQ4OaQxTI7uKu_5HuThsG2kR88u)

9. Современные тенденции развития компьютерных и информационных технологий:

<http://www.do.sibsutis.ru>

10. Электронный учебник "Информатика" <http://vovtrof.narod.ru>

11. «Библиотека.машиностроения». <http://www.lib-bkm.ru/>

#### **Электронно-библиотечная система**

1. «ЭБС IPRbooks», ООО «Ай Пи Эр Медиа»
2. ЭБС «Электронная библиотека технического вуза», ООО «Политехресурс»
3. ЭБС «Лань», ООО «Издательство Лань»
4. «ЭБС elibrary», ООО «РУНЭБ»
5. ЭБС «ЮРАЙТ»
6. ЭБС «Book.ru»

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

### 4.1 Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;</li> <li>- основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;</li> <li>- устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; методы и приемы обеспечения информационной безопасности;</li> <li>- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</li> <li>- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем;</li> <li>- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность.</li> <li>- численные методы решения прикладных задач, особенности применения системных программных продуктов</li> </ul>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий</p>	<p>Текущий контроль: - опрос устный; - тестирование; - выполнение письменной работы; - выполнение практической работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Промежуточная аттестация</p>
<p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;</li> <li>- использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;</li> <li>- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в</li> </ul>		

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
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;	выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	

#### **4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

##### **4.2.1. Система оценивания результатов выполнения заданий**

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации осуществляется на основе следующих принципов:

- достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;

- адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания; надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;

- комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;

- объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

- метод расчета первичных баллов;
- метод расчета сводных баллов.

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки. Используется пятибалльная шкала для оценивания результатов обучения.

Перевод пятибалльной шкалы учета результатов в пятибалльную оценочную шкалу:

Оценка	Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации
Оценка 5 «отлично»	4,6-5
Оценка 4 «хорошо»	3,6-4,5
Оценка 3 «удовлетворительно»	3-3,5
Оценка 2 «неудовлетворительно»	$\leq 2,9$

### **Показатели и критерии оценивания компетенций**

Показатели и критерии оценивания компетенций отражены в комплекте контрольно-оценочных средств (Приложение 1) и хранятся в предметно-цикловой комиссии.

### **Контрольные и тестовые задания**

Перечень вопросов, контрольные и тестовые задания, необходимые для оценки результатов обучения характеризующих формирование компетенций представлены в комплекте контрольно-оценочных средств (Приложение 1) и хранятся в предметно-цикловой комиссии.

### **Методические материалы**

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения характеризующих формирование компетенций представлены в методических рекомендациях по выполнению практических занятий (Приложение 2), в методических рекомендациях по выполнению самостоятельных работ (Приложение 4) и хранятся в предметно-цикловой комиссии.

**РЕЦЕНЗИЯ**  
на рабочую программу

учебной дисциплины ЕН.02 Компьютерное моделирование специальность  
27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

Представленная на рецензию рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 Компьютерное моделирование по структуре соответствует типовым требованиям к рабочей программе.

Содержание учебного материала соответствует требованиям ФГОС среднего общего образования.

Предусмотренные программой разделы, темы, практические работы, задания для самостоятельной работы студентов позволяют сформировать у обучающихся знания, умения в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования.

Количество часов по темам и разделам распределено рационально.

Указанные в программе формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют контролировать уровень освоения обучающимися знаний, умений.

В программе использованы разнообразные формы организации учебной деятельности обучающихся.

Реализация программы основана на применении современных информационных и педагогических технологий.

В программе используется литература, изданная в течение 5 лет.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть рекомендована к использованию в учебном процессе для получения среднего общего образования в пределах освоения программ среднего профессионального образования по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям) на базе основного общего образования.

Программу разработал преподаватель ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А. Норкин Д.А.

Рецензент: Н.А. Новикова Т.С., методический кабинет  
( ФИО, должность, звание, место работы, подпись)

в рамках функциональной категории ВМОУ-СО  
"Иметь системный подход к обучению"

