

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

по специальности среднего профессионального образования

27.02.02 «Техническое регулирование и управление качеством»

СОДЕРЖАНИЕ

1. АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15

1. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 Компьютерное моделирование является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 27.02.02 Техническое регулирование и управление качеством (базовый уровень).

Рабочая программа может быть использована всеми образовательными учреждениями среднего профессионального образования и в дополнительном профессиональном образовании очной, очно-заочной и заочной формы.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина ЕН.02 Компьютерное моделирование относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу ППССЗ.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Результатом освоения программы учебной дисциплины «Компьютерное моделирование» является подготовка студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 27.02.02 Техническое регулирование и управлением качеством и овладению профессиональными и общими компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Осуществлять контроль качества и испытания продукции, работ, услуг
ПК 1.2	Выполнять статистический приемочный контроль
ПК 1.3	Анализировать и обобщать результаты контроля качества и испытаний
ПК 2.3	Определять порядок работ по подтверждению соответствия продукции, процессов, услуг, систем управления и аккредитации и принимать участие в них
ПК 2.4	Принимать участие в работах по аккредитации испытательных и калибровочных лабораторий
ПК 3.3	Проводить статистическое регулирование технологических процессов
ПК 4.1	Выполнять работу по оформлению плановой и отчетной документации
ПК 4.2	Составлять проекты документов по стандартизации и управлению качеством организации
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ОК 9	Выполнять правила техники безопасности и требования по охране труда.

С целью овладения профессиональными и общими компетенциями, обучающийся в ходе освоения учебной дисциплины должен иметь умения и знания:

Результаты (освоенные ПК и ОК)	Код и наименование умений	Код и наименование знаний
ОК 1-9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 4.2	<ul style="list-style-type: none"> – У1. Работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности; – У2. Использовать прикладные программные графические редакторы, информационно-поисковые системы – У3 Применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций (13 ч) – У4 Применять графические редакторы для создания и редактирования изображений (8ч); 	<ul style="list-style-type: none"> – 31. Особенности применения системных программных продуктов; – 32. Базовые системные программные продукты для графического и компьютерного моделирования – 33 Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации (21 ч);

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Структура учебной дисциплины Компьютерное моделирование

Коды профессиональных компетенций	Наименования учебной дисциплины	Всего часов	Макс. учебная нагрузка	в т. ч. вариативных часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины / междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
					Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Произв. (по профилю специальности), часов
					Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 3.3. ПК 4.1. ПК 4.2.	ЕН.02 Компьютерное моделирование	106	106	20	70	50	-	36	-	-	-
	Всего:	106	106	20	70	50	-	36	-	-	-

3.2. Содержание обучения по учебной дисциплине Компьютерное моделирование

Наименование МДК, разделов и тем	Содержание учебного материала	Лабораторные, практические и контрольные работы, самостоятельная работа обучающихся	Обязательная учебная нагрузка (час)		Самостоятельная работа	Умения, знания		Информационно-техническое обеспечение		Формы и виды контроля
			Теоретические	Лабораторно-практические		У	З	Информационные источники	Средства обучения	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Раздел 1. Информационное обеспечение профессиональной деятельности			6	6	8					
Тема 1.1. Введение. Роль информационных технологий в профессиональной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Техника безопасности и порядок работы в кабинете 2. Основные задачи предмета в рамках профессиональной деятельности студентов специальности 3. Понятие информационного обеспечения, информационных технологий 4. Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации 	Самостоятельная работа 1.О: Подготовить реферат по теме.	2		2	1;3	1;3	3.1 3.3	1.1- 1.4	<ul style="list-style-type: none"> • фронтальный опрос • проверка конспектов по теме • тестирование

<p>Тема 1.2. Автоматизированные информационные системы</p>	<p>1. Информация, информационные процессы, информационное общество 2. Информатика и научно-технический прогресс 3. Новые информационные технологии и системы их автоматизации</p>	<p>Работа 1.О Автоматизированные информационные системы Самостоятельная работа 1.О: Подготовить реферат по теме.</p>	2	2	2	1;3	1;3	1.1 2.2	1.1-1.7	<ul style="list-style-type: none"> • фронтальный опрос • наблюдение за выполнением практической работы • проверка практической работы • проверка глоссария по терминам лекции • тестирование
<p>Тема 1.3. Обзор сайтов профессиональной направленности</p>	<p>1. Сайты профессиональной направленности. Информационно - поисковые системы, представленные на отечественном рынке и доступные в сети Internet. Изучение справочно-правовых систем «Консультант Плюс», «Гарант» 2. Методы защиты информации в сети</p>	<p>Работа 2.О Описание сайта и его структуры по выбору студента Работа 3.О Поиск документов по заданным параметрам Самостоятельная работа 1.О: Подготовить реферат по теме.</p>	2	4	4	2,3	1,2;3	3.3	1.1-1.7	<ul style="list-style-type: none"> • фронтальный опрос • наблюдение за выполнением практической работы • проверка практической работы • проверка сравнительных карт по анализу сайтов • тестирование

Раздел 2. Основы компьютерного моделирования. Моделирование как метод научного познания			2	6	6					
Тема 2.1. Роль и место компьютерного моделирования в процессе научного познания	<ol style="list-style-type: none"> 1. Методы научного познания 2. Становление и особенности метода компьютерного моделирования 3. Основные понятия моделирования 4. Классификация моделей 5. Общая схема построения моделей 6. Свойства моделей 	<p>Работа 4.О Классификация моделей. Построение материальной модели объекта</p> <p>Работа 5.О Расчет и графическое представление значений параметров (показателей) аналитических моделей с помощью табличного процессора</p> <p>Работа 6.О Решение задач оптимизации и поиска решения в MS Excel</p> <p>Самостоятельная работа 1.О: Подготовить реферат по теме.</p>	2	6	6	1;2;3;4	1;2;3	1.2 1.3 1.4 1.5	1.1-1.7	<ul style="list-style-type: none"> • фронтальный опрос • наблюдение за выполнением практической работы • проверка практической работы • проверка ленты времени по истории развития моделирования • проверка рефератов • тестирование
Раздел 3. Применение системных программных продуктов и прикладных программ в профессиональной деятельности			8	22	12					
Тема 3.1. Создание информационной модели с помощью текстового процессора MS Word	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назначение и возможности MS Word, создание текстового документа. Пароль на документ 	<p>Работа 7.О Создание деловых документов и шаблонов в редакторе MS Word</p> <p>Работа 8.О Оформление технической документации в редакторе MS Word. Принципы создания</p>	2	6	2	1;2;3	1;2;3	1.5 3.2 3.3	1.1-1.7	<ul style="list-style-type: none"> • фронтальный опрос • наблюдение за выполнением практической работы

		структурированных документов Самостоятельная работа 2.О: Подготовить презентацию на тему.								<ul style="list-style-type: none"> • проверка практической работы • проверка сообщений по теме • тестирование
Тема 3.2. Создание информационной модели с помощью процессора MS Excel	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назначение и возможности MS Excel. Меню, панель инструментов, виды таблиц 2. Создание, заполнение, оформление и редактирование таблиц 	Работа 9.О Проведение расчетов в ЭТ с использованием формул и функций. Автозаполнение Работа 10.О Оформление таблиц. Создание простой базы данных на основе MS Excel Работа 11.О Построение графиков. Мастер диаграмм. Объемных областей Самостоятельная работа 1.О: Подготовить реферат по теме.	2	6	2	1;2;3	1;2;3	1.5 2.2 3.2 3.3	1.1- 1.7	<ul style="list-style-type: none"> • фронтальный опрос • наблюдение за выполнением практической работы • проверка практической работы • проверка конспектов по теме • тестирование
Тема 3.3. Создание информационной модели с помощью системы проектирования MS Publisher	1. MS Publisher. Назначение и возможности. Моделирование и создание информационных продуктов при помощи программы	Работа 12.О Создание буклета по теме «РОССТАНДАРТ. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии»	2	6	6	1;2;3; 4	1;2;3	1.5 3.2 3.3	1.1- 1.7	<ul style="list-style-type: none"> • фронтальный опрос • наблюдение за выполнением практической работы

		<p>Работа 13.О Создание резюме будущего соискателя</p> <p>Работа 14.О Создание веб-страницы в программе MS Publisher</p> <p>Самостоятельная работа 2.О: Подготовить презентацию на тему.</p>								<ul style="list-style-type: none"> • проверка практической работы • проверка сообщений по теме • тестирование
<p>Тема 3.4. Использование мультимедиа технологии. Компьютерные презентации</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обзор программ для создания анимационных презентаций 2. Назначение и возможности Power Point. Создание слайдов, шаблоны, оформление, анимация, триггеры. 3. Назначение и возможности программы Prezi (https://prezi.com) 4. Назначение и возможности программы Powtoon (https://www.powtoon.com) 	<p>Работа 15.О Создание компьютерных презентаций по теме «Нормативно-правовые акты и методики технического регулирования и управления качеством»</p> <p>Работа 16.О Создание интерактивных презентаций в программах Prezi, Powtoon по темам «Система управления качеством»; «Моя будущая профессия»</p> <p>Самостоятельная работа 2О: Подготовить презентацию на тему.</p>	2	4	2	1;2;3;4	1;2;3	1.5 3.2 3.3	1.1-1.7	<ul style="list-style-type: none"> • фронтальный опрос • наблюдение за выполнением практической работы • проверка практической работы • проверка сообщений по теме • тестирование
<p>Раздел 4. Базовые системные программные продукты для графического и компьютерного моделирования</p>			4	16	10					
<p>Тема 4.1. Программное обеспечение для работы с</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Растровая и векторная графика. Назначение и возможности 	<p>Работа 17.О Применение растровых графических редакторов компании Adobe для создания и</p>	2	6	4	1;2;3;4	1;2;3	1.2 1.5 2.1 3.2	1.1-1.7	<ul style="list-style-type: none"> • фронтальный опрос

<p>изображениям и</p>	<p>графических редакторов</p> <p>2. Растровые графические редакторы компании Adobe</p> <p>3. Векторные графические редакторы компании CorelDRAW Graphics Suite</p>	<p>редактирования изображений</p> <p>Работа 18.О Применение векторного графического CorelDRAW для создания и редактирования изображений</p> <p>Работа 19.О Конвертация графических моделей</p> <p>Самостоятельная работа 1.О: Подготовить реферат по теме.</p>								<ul style="list-style-type: none"> • наблюдение за выполнением практической работы • проверка практической работы • проверка интеллектуальных карт по теме • тестирование
<p>Тема 4.3. Программное обеспечение для компьютерного моделирования</p>	<p>1. Обзор программного обеспечения для компьютерного моделирования</p>	<p>Работа 20.О Создание информационной модели «Жизненный цикл продукции (ЖЦП)» посредством графических объектов SmartAtr</p> <p>Работа 21.О Построение моделей в программе для компьютерного моделирования</p> <p>Работа 22.О Построение моделей в программе для компьютерного моделирования</p> <p>Работа 23.О Построение моделей в программе для компьютерного моделирования</p> <p>Самостоятельная работа 1.О: Подготовить реферат по теме.</p>	<p>2</p>	<p>10</p>	<p>6</p>	<p>1;2;3</p>	<p>1;2;3</p>	<p>1.2 1.4 1.5 1.6 2.1 3.2</p>	<p>1.1-1.7</p>	<ul style="list-style-type: none"> • фронтальный опрос • наблюдение за выполнением практической работы • проверка практической работы • проверка рефератов • тестирование

		Самостоятельная работа 20: Подготовить презентацию на тему. Тестирование								
Всего часов 106										
Промежуточная аттестация										дифференцированный зачет

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета по информационным технологиям в профессиональной деятельности.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

1. Кабинет «Информационных технологий в профессиональной деятельности»:

- 1.1. Автоматизированные рабочие места обучающихся с лицензионным программным обеспечением;
- 1.2. Автоматизированное рабочее место преподавателя с лицензионным программным обеспечением;
- 1.3. Проекционный экран;
- 1.4. Мультимедийный проектор;
- 1.5. Колонки;
- 1.6. Учебно-наглядные пособия по темам учебной дисциплины;
- 1.7. Раздаточный материал по учебной дисциплине.

4.2. Информационное обеспечение обучения

1. Основные источники:

- 1.1. Компьютерное моделирование: Учебное пособие. ВУЗ. - Саратов: Вузовский учебник, 2014. - 230 с.
- 1.2. Горбаченко В. И., Убиенных Г. Ф., Бобрышева Г. В. Создание функциональной модели информационной системы с помощью CASE-средства CA ERwin Process Modeler 7.3. - Пенза: ПГУ, 2016. - 66 с.

2. Дополнительные источники:

- 2.1. Алонов Ю. Г., Мелодинский Д. Л. Композиционное моделирование. Курс объемно-пространственного формообразования в архитектуре. - 1-е изд. - М.: Академия, 2016. - 224 с.
- 2.2. Андреев С. М., Парсункин Б. Н. Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов. - 1-е изд. - М.: Академия, 2016. - 272 с.

3. Интернет-ресурсы:

- 3.1. Виртуальный компьютерный музей [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.computer-museum.ru>
- 3.2. Дидактические материалы по компьютерным моделям [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://comp-science.narod.ru>
- 3.3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://school-db.informika.ru>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Перед изучением учебной дисциплины Компьютерное моделирование обучающиеся изучают следующие учебные дисциплины: математика, информатика, инженерная графика, информационные технологии в профессиональной деятельности.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по учебной дисциплине:

- среднее профессиональное образование или высшее образование направленность (профиль) которого, соответствует преподаваемой учебной дисциплине;
- дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального или высшего образования - профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемой учебной дисциплине;
- при отсутствии педагогического образования - дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и(или) профессионального обучения;
- опыт деятельности в организациях СПО;
- повышение квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров (в т.ч. стажировки) не реже 1 раза в 3 года.