

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

Факультет среднего профессионального образования



«УТВЕРЖДАЮ»
Декан факультета СПО, к.э.н.
Чернова Чернова Н.А.
«26» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Компьютерное моделирование»

для специальности среднего профессионального образования

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

<u>Объем образовательной нагрузки, часов</u>	91
Учебные занятия, часов	80
в т.ч. лабораторно–практические занятия, часов	30
Самостоятельная учебная работа, часов	11

Санкт-Петербург 2020

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта по
специальности среднего профессионального образования

Управление качеством продукции, процессов
и услуг (по отраслям)

27.02.07

код

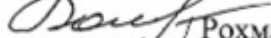
наименование специальности(ей)

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Цикловой комиссией

вычислительной техники и программирования

Протокол № 11 от 04.06.2020 г.

Председатель:  /Рохманько И.Л./

РЕКОМЕНДОВАНА

Методическим

советом факультета СПО

Протокол № 7 от 24.06.2020 г.

Председатель:  /Березина С.А./

Разработчики:

Шелешнева С.М., преподаватель первой квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является составной частью программно-методического сопровождения образовательной программы (ОП) среднего профессионального образования (СПО) - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)».

Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональных образовательных организациях при реализации программ подготовки специалистов среднего звена, повышения квалификации и переподготовки рабочих кадров и специалистов среднего звена по направлению 27.00.00 «Управление в технических системах».

1.2. Место дисциплины в структуре ОП СПО

Учебная дисциплина «Компьютерное моделирование» является дисциплиной математического и общего естественнонаучного цикла.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01- ОК.03, ОК.09	<ul style="list-style-type: none">– выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;– проектировать реляционную базу данных;– использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в информационных системах;– обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;– применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;	<ul style="list-style-type: none">– базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;– основы теории баз данных;– модели данных;– принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных;– технологии работы с базами данных;– методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;

	<ul style="list-style-type: none">– применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.	
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	91
Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	80
в том числе:	
теоретическое обучение	14
лабораторные и практические занятия	30
Самостоятельная учебная работа (всего)	11
Консультации	0
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 5 семестре	0

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

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
Тема 1. Информация и информационные технологии.	Содержание 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.	2	ОК 01-ОК.03, ОК.09
	Лабораторные работы Лабораторная работа №1. Определение конфигурация ВМ.	2	
	Тема 2. Технологии обработки текстовой информации	Содержание 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.	
Лабораторные работы		4	
Лабораторная работа №2. Электронные словари и системы машинного перевода (осуществление перевода текстов с помощью онлайн-сервисов) Лабораторная работа №3. Создание комплексного текстового документа. (Параметры страницы. Номера страниц. Колонтитул. Перекрестные ссылки.)			
Тема 3. Основы работы с электронными таблицами	Содержание 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. Форматирование элементов таблицы. Формат числа.	2	ОК 01-ОК.03, ОК.09
	Лабораторные работы	-	
	Лабораторная работа №4. Интерфейс Microsoft Excel. Создание таблицы, осуществление слияния данных MS Excel и MS Word	2	

	Лабораторная работа №5. Ввод и использование формул. Использование стандартных функций. Фильтрация данных. Формат ячеек.	4	
	Лабораторная работа №6. Построение диаграмм и графиков.	2	
	Лабораторная работа №7. Создание сложных формул с использованием стандартных функций	4	
Тема 4. Системы управления базами данных. Справочно-правовые системы.	Содержание	2	ОК 01-ОК.03, ОК.09
	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-правовых системах. Организация поиска информации в справочно-поисковых системах.		
	Лабораторные работы	-	
	Лабораторная работа №8. Принципы поиска информации в СПС Консультант Плюс.	2	
	Лабораторная работа №9. Создание и заполнение базы данных. Связи между таблицами и ввод данных. Использование мастера подстановок. Сортировка данных.	2	
	Лабораторная работа №10. Создание запросов	2	
	Лабораторная работа №11. Создание форм	2	
	Лабораторная работа №12. Создание отчетов и формы навигации	2	
Тема 5. Основы работы с Мультимедийной информацией. Системы компьютерной графики.	Содержание	2	ОК 01-ОК.03, ОК.09
	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.		
	Лабораторные работы	2	
	Лабораторная работа №13. Создание презентации средствами MS Power Point. Добавление звука и видео в презентации. Настройка анимации.		
Тема 6 Структура и классификация систем автоматизированного проектирования	Содержание учебного материала	4	ОК 01-ОК.03, ОК.09
	Основные понятия и классификация систем автоматизированного проектирования. Структура систем автоматизированного проектирования. Виды профессиональных автоматизированных систем. Функции, характеристики и примеры САЕ/CAD/CAM-систем. Комплексные автоматизированные системы КОМПАС-3D.		
Самостоятельная работа		11	-
Курсовой проект Тематика КП 1. Разработка базы данных детского сада 2. Разработка базы данных склада 3. Разработка базы данных транспортной компании 4. Разработка базы данных туристической фирмы 5. Разработка базы данных торгового комплекса		36	-

Примерное содержание КП		
Введение		
1 Анализ предметной области и разработка требований		
2 Проектирование базы данных		
3 Организация работы с БД		
Заключение		
Список использованных источников		
Приложение А (обязательное). Модели данных:		
Приложение Б (обязательное). Автоматизированные формы документов		
Промежуточная аттестация	0	-
Всего:	91	-

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета и лаборатории.

Оборудование в соответствии с Распоряжением декана факультета СПО № 11-СПО-5/17 от 07.03.2017г.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

- 1 Сергеева, И. И. Информатика : учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0775-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/958521>
- 2 Федотова, Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учеб. пособие / Е.Л. Федотова. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0752-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/944899>

Дополнительные источники:

- 1 Черников, Б. В. Информационные технологии управления : учебник / Б.В. Черников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 368 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0782-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/954481>
- 2 Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://bibli-online.ru/bcode/414589>
- 3 Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 213 с. — (Профессиональное

образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/415057>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Знания: базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; основы теории баз данных; модели данных; принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных; технологии работы с базами данных; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</p>	<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>Умения: – устное и письменное выполнение индивидуальных практических работ; – оценка результатов выполнения практических работ, – экспертное наблюдение за выполнением лабораторных работ и курсового проекта.</p>
<p>Умения: выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; проектировать реляционную базу данных; использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в информационных системах; обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.</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 выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Знания: – Дифференцированный зачет</p>

Аннотация

Рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерное моделирование» является составной частью программно-методического сопровождения образовательной программы (ОП) среднего профессионального образования (СПО) программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)».

Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональных образовательных организациях при реализации программ подготовки специалистов среднего звена, повышения квалификации и переподготовки рабочих кадров и специалистов среднего звена по направлению 27.00.00 «Управление в технических системах».

Учебная дисциплина «Компьютерное моделирование» является дисциплиной математического и общего естественнонаучного цикла.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- проектировать реляционную базу данных;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в информационных системах;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
- основы теории баз данных;
- модели данных;
- принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных;
- технологии работы с базами данных;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины: объем образовательной нагрузки, часов - 91.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 5 семестре.

Язык обучения по дисциплине: русский.