**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины**

**ЕН.02. Компьютерное моделирование.**

Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл программы подготовки специалистов среднего звена СПО.

**Цели и задачи учебной дисциплины.**

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

* работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности;

\*[[1]](#footnote-1)работать с дополнительными библиотеками пакета прикладных программ

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

* численные методы решения прикладных задач
* особенности применения системных программных продуктов.

\*порядок подключения дополнительных библиотек

Учебная дисциплина способствует формированию общих и профессиональных компетенций (ОК и ПК): **ОК 1 – 4; ОК 6 - 8 ; ПК 4.1 - 4.5.**

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 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ПК 4.1. Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.

ПК 4.2. Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.

ПК 4.3. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.

ПК 4.4. Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.

ПК 4.5. Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.

**Виды учебной работы и объем учебных часов**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов***  ***очной формы*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **105** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **70** |
| в том числе: |  |
| лабораторные работы | **-** |
| практические занятия | **32** |
| контрольные работы | **-** |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)**  подготовка к практическим занятиям с использованием конспекта, дополнительной литературы, ресурсов интернет;  завершение оформления отчетов по практическим занятиям (в том числе с использованием компьютера)  работа с учебной (основной и дополнительной) литературой;  подготовка к текущему контролю результатов обучения (устному, письменному опросам, тестированию и др.);  работа в сети Интернет.  подготовка реферата или презентации с использованием конспекта, дополнительной литературы, ресурсов интернет по тематике:  история развития компьютерного моделирования;  роль компьютерного моделирования в моей профессиональной деятельности;  система MVS (Model Vision Studium);  система Any Logic;  «Simulink»;  примеры имитационных моделей;  примеры моделей на основе клеточных автоматов;  примеры моделей случайных процессов;  примеры моделей корреляционного и регрессионного анализа.  подготовка к промежуточной аттестации с использованием конспектов, учебников, дополнительной литературы и ресурсов Интернет | **35** |
| **Промежуточная аттестация** в форме **дифференцированного зачёта (ДЗ)** | |

**Содержание учебной дисциплины:**

Раздел 1 Основы моделирования

Тема1.1 Основные понятия моделирования

Тема 1.2 Основные этапы и свойства компьютерного моделирования

Тема 1.3 Основные виды компьютерного моделирования

Тема 1.4 Моделирование в MS Excel

Раздел 2 Моделирование в SCADA- системе

Тема 2.1 Особенности SCADA-системы

Тема 2.2 Архитектура SCADA- системы

Тема 2.3 Разработка проекта В MasterSCADA

Дифференцированный зачет

1. «знать» и «уметь» введены за счет 20 часов вариативной части [↑](#footnote-ref-1)