Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения

высшего образования

 «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Естественные и математические науки»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине

**Б.1.2.10 «Схемотехника и микропроцессорная техника»**

направления подготовки

09.03.04 «Программная инженерия»

Профиль " Управление разработкой программных проектов"

форма обучения –очная

курс – 3

семестр – 5,6

зачетных единиц – 8 (3,5)

всего часов – 288 (108, 180)

в том числе:

лекции – 48 (16,32)

коллоквиумы – нет

лабораторные занятия – нет

практические занятия – 48 (16,32)

самостоятельная работа – 192 (76,116)

зачет – 5семестр

экзамен – 6 семестр

РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

Энгельс 2021

1. **Цели и задачи дисциплины**

Цель преподавания дисциплины Б.1.2.10 «Схемотехника и микропроцессорная техника»: изучение студентами основных положений и современного аппарата, а также развитие навыков проектирования и наладки аппаратуры систем управления.

Задачи изучения дисциплины: освоение принципов и методов аппаратного обеспечения систем управления технологическим оборудованием, типовых решений создания аппаратуры систем управления, методов оптимизации схем и особенностей их построения для решения конкретных задач по управлению технологическим оборудованием.

# Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

ДисциплинаБ.1.2.10 «Схемотехника и микропроцессорная техника» относится к обязательной части блока 1 учебного плана основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 09.03.04 «Программная инженерия», профиль «Управление разработкой программных проектов».

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате изучения дисциплин «ЭВМ и периферийные устройства», «Программирование». Курс «Схемотехника и микропроцессорная техника» содержательно и методологически взаимосвязан с параллельно читаемыми курсами «Электротехника и электроника» «Проектирование человеко-машинного интерфейса».

1. **Требования к результатам освоения дисциплины**

Изучение дисциплины направлено на формирование общепрофессиональной компетенции:

**ОПК-7**-Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой

**Студент должен знать: о**сновы построения и архитектур современных встраиваемых микропроцессоров (МП) и микроконтроллеров (МК); методов проектирования микропроцессорных систем (МПС); средств разработки и отладки МПС..

**Студент должен уметь: п**рименять микропроцессорные комплекты и МК различных серий при проектировании МПС, решать вопросы системотехнического и схемотехнического проектировании МПС различной конфигурации, разрабатывать программное обеспечение МПС, применять аппаратно-программные средства отладки на всех этапах жизненного цикла МПС.

**Студент должен владеть:** навыками проектирования, программирования и отладки МПС.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции(результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции) |
| --- | --- |
| ОПК-7. Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой | ИД-1ОПК-7 Знает основные концепции, принципы, теорию и факты, связанные с информатикой. |
| ИД-2ОПК-7 Умеет применять в практической деятельности основныеконцепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой. |
| ИД-3ОПК-7 Имеет навыки практического применения основных концепций, принципов, теории и фактов, связанных с информатикой. |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания(результата обучения по дисциплине) |
| --- | --- |
| ИД-1ОПК-7 Знает основные концепции, принципы, теорию и факты, связанные с информатикой. | Знает Основы построения и архитектур современных встраиваемых микропроцессоров (МП) и микроконтроллеров (МК); методов проектирования микропроцессорных систем (МПС); средств разработки и отладки МПС. |
| ИД-2ОПК-7 Умеет применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой. | Умеет Применять микропроцессорные комплекты и МК различных серий при проектировании МПС, решать вопросы системотехнического и схемотехнического проектировании МПС различной конфигурации, разрабатывать программное обеспечение МПС, применять аппаратно-программные средства отладки на всех этапах жизненного цикла МПС. |
| ИД-3ОПК-7 Имеет навыки практического применения основных концепций, принципов, теории и фактов, связанных с информатикой. | Владеет навыками проектирования, программирования и отладки МПС. |

# 4.Распределение трудоемкости (час.) дисциплины по темам и видам занятий

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № мо- дуля | № не- дели | № темы | Наименование темы  | Часы  |
| Всего  | Лекции  | Коллоквиумы | Лабора торные  | Практические | СРС  |
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8 | 9 | 10 |
| **5 семестр** |
| 1 | 1-4 | 1 | Основы цифровой техники | 24 | 4 | - | - | 4 | 16 |
| 2 | 5-8 | 2 | Цифровые устройства | 84 | 12 | - | - | 12 | 60 |
|  |  |  |  | **108** | **16** | **-** | **-** | **16** | **76** |
| **6 семестр** |
| 3 | 1-8 | 3 | Процессоры | 58 | 16 | - | - | 12 | 30 |
| 4 | 9-16 | 4 | Микропроцессоры и микропроцессорные системы | 122 | 16 | - | - | 20 | 86 |
|  |  |  |  | **180** | **32** | **-** | **-** | **32** | **116** |
| **Всего**  |  | **288** | **48** | **-** | **-** | **48** | **192** |