

## Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины «Методы и средства цифровой обработки сигналов»

### Цель освоения дисциплины

Подготовка к производственно-технологической деятельности, связанной с методами и средствами цифровой обработки сигналов.

Задачи изучения дисциплины:

- знакомство с обобщённой схемой цифровой обработки сигналов и математическим описанием дискретных и цифровых сигналов;
- изучение основ частотного анализа сигналов, алгоритмов дискретного и быстрого преобразования Фурье, цифровой спектрометрии ядерных излучений;
- освоение методик синтеза цифровых фильтров;
- формирование компетенций у обучающихся согласно ОС НИЯУ МИФИ.

### Место дисциплины в структуре ООП ВО

При изучении курса «Методы и средства цифровой обработки сигналов» к студенту предъявляются следующие требования: студент знает способы описания сигналов; понятия дискретных и импульсных систем; способен использовать разностные уравнения и z-преобразования при решении практических задач, владеет навыками работы в математических редакторах.

Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения данной дисциплины: Линейная алгебра, Теория функций комплексного переменного, Дискретная математика, Электротехника.

Освоение дисциплины «Методы и средства цифровой обработки сигналов» в последующем необходимо при изучении теоретических дисциплин 9, 10 семестра: Жизненный цикл и проектирование АСУ технологическими процессами, Системы управления, Современные системы управления ЯЭУ; при прохождении производственной (эксплуатационной), производственной (научно-исследовательская работа) и производственной (преддипломной) практик, а также в рамках Государственной итоговой аттестации.

### Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

универсальные

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УКЦ-1	Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	<p>З-УКЦ-1 Знать: современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также основные приемы и нормы социального взаимодействия и технологии межличностной и групповой коммуникации с использованием дистанционных технологий</p> <p>У-УКЦ-1 Уметь: выбирать современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе и применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды с использованием дистанционных технологий</p> <p>В-УКЦ-1 Владеть: навыками применения современных информационных технологий и цифровых средств коммуникации, в том числе отечественного производства, а также методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде с использованием дистанционных технологий</p>

обще профессиональные

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-1	Способен использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	<p>З-ОПК-1 Знать: базовые законы естественнонаучных дисциплин; основные математические законы; основные физические явления, процессы, законы и границы их применимости; сущность основных химических законов и явлений; методы математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p>У-ОПК-1 Уметь: выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат</p> <p>В-ОПК-1 Владеть: математическим аппаратом для разработки моделей процессов и явлений, решения практических задач профессиональной деятельности; навыками использования основных общезначимых законов и принципов</p>