

Удп: 23.05.03-23-4-ПСЖЛдт.рпх  
Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гаранин Максим Алексеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 12.09.2023 16:01:40  
Уникальный программный ключ:  
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики**  
**Б1.В.07 Теория систем автоматического управления**  
**Специальность/направление подготовки: 23.05.03 Подвижной состав железных дорог**  
**Специализация/профиль: Высокоскоростной наземный транспорт**

**Цели освоения дисциплины (модуля) / практики**

Целью дисциплины является подготовка к ведению организационно-управленческой деятельности и научно-исследовательской деятельности в области систем автоматического управления и регулирования посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных учебным планом в части представленных ниже знаний, умений и владений.

Задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, развитие навыков применения теоретических знаний на основе изучения основных положений теории автоматического управления.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.**  
**Индикаторы достижения компетенций**

ПК-6 Способен разбираться в конструкции, принципах действия и закономерностях работы электрического и электронного оборудования высокоскоростного транспорта

ПК-6.6 Использует принципы автоматического управления и законы регулирования, приводит основные элементы систем автоматического управления ВТ, выполняет эквивалентные структурные преобразования

ПК-6.7 Описывает критерии устойчивости и проводит оценку качества регулирования автоматических систем ВТ

**В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

**Знать:**

основные понятия теории управления; математическое описание линейных систем управления;  
показатели качества систем управления; методы синтеза по частотным характеристикам; дискретные системы и их описание; релейные, цифровые, импульсные системы; устойчивость, качество и синтез импульсных систем управления; нелинейные системы управления; технические средства автоматики.

**Уметь:**

описывать системы управления при помощи соответствующих уравнений;  
определять устойчивость систем автоматического управления при помощи алгебраических и графических методов (критерии Рауса, Гурвица, Михайлова; составлять разностные уравнения импульсных систем; определять устойчивость цифровых систем; составлять уравнения нелинейных систем автоматического управления.

**Владеть:**

навыками математического описания систем автоматического управления;  
навыками оценки качества регулирования автоматических систем ВТ.

Трудоёмкость дисциплины/практики: 3 ЗЕ.