

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

Кафедра «Транспортное строительство»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Управление техническими системами»

Специальность:	23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства
Специализация:	Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование
Квалификация выпускника:	Инженер
Форма обучения:	заочная
Год начала подготовки	2020

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Управление техническими системами» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по специальности «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» и приобретение ими: Знаний:

- основ автоматики и робототехники;
- систем автоматического регулирования, управления и контроля;
- систем и средств автоматизации управления строительных, дорожных, путевых и погрузочно-разгрузочных машин и оборудования;
- элементарной автоматики машин и оборудования, общие принципы применения систем и средств автоматизации управления машинами;
- способы измерения электрических и неэлектрических величин.

Умений:

- выполнять проектно-конструкторские и расчетные работы;
- проводить испытания разрабатываемых систем и средств автоматики;
- применять методы и средства автоматики; оценивать уровень автоматизации производственных процессов.

Навыков:

- проведения анализа динамических и статических свойств систем автоматического управления и регулирования.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Управление техническими системами" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПКС-52	Способен разрабатывать с использованием информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизированных образцов средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ и их технологического оборудования
--------	--

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями стандарта для реализации компетентного подхода и с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов по усмотрению преподавателя в учебном процессе могут быть использованы в различных сочетаниях активные и интерактивные формы проведения занятий, включая: компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, тренинги, встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов. При преподавании дисциплины использованы следующие технологии: -лекционно-

семинарская зачетная система: проведение лекций, практических занятий, защита курсовой работы, приемз ачета-технологии, основанные на коллективном способе обучения - обучение проходит путем общения на динамических парах (на практических занятиях), предусмотрен разбор конкретных ситуаций;-при реализации интерактивных форм проведения практических занятий применяется метод решения поставленных задач в диалоговом режиме: преподаватель отвечает на вопросы студентов и может им задавать вопросы по основным понятиям, изучаемой темы;- самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы, к которым относятся отработка теоретического материала по учебным пособиям Комплексное использование в учебном процессе всех вышеуказанных технологий стимулирует личностную, интеллектуальную активность, развивает познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий выпускник..

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1

Раздел 1.

Основные определения и характеристики систем автоматического управления и регулирования

1.1. Основные понятия и определения.

1.2. Принципы автоматичес-кого регулирования: по отклонению, по возмущению, комбинированный.

1.3. Алгоритмы функциони-рования систем автоматичес-кого управления: стабилизирующие, программные, следящие, экстремальные системы

РАЗДЕЛ 1

Раздел 1.

Выполнение Контрольной работы, Зачёт с оценкой

РАЗДЕЛ 2

Раздел 2.

Основы теории автоматического управления.

2.1. Классификация систем управления.

2.2. Разомкнутые и замкнутые САУ.

2.3. Динамические звенья. Структурные схемы.

2.4. Анализ САУ в установившемся режиме. Анализ устойчивости и качества САУ.

РАЗДЕЛ 2

Раздел 2.

Выполнение Контрольной работы, практические задания, Зачёт с оценкой.

РАЗДЕЛ 3

Раздел 3.

Системы телемеханики и передачи данных

3.1. Сигналы и структурные единицы телемеханической системы. Основы селекции сигналов.

3.2. Способы управления и контроля объектов на расстоянии.

3.3. Телесигнализация.

3.4. Телеуправление.

3.5. Телеизмерение.

РАЗДЕЛ 3

Раздел 3.

Зачёт с оценкой.

РАЗДЕЛ 4

Раздел 4.

Элементы и устройства САУ

4.1. Элементы автоматики, признаки их классификации.

4.2. Элементы и устройства для приема информации. Датчики.

4.3. Измерительные схемы.

4.4. Усилительные устройства.

4.5. Исполнительные устройства.

4.6. Регистрирующие приборы.

РАЗДЕЛ 4

Раздел 4.

Выполнение Контрольной работы, практические задания, Зачёт с оценкой.

РАЗДЕЛ 5

Раздел 5.

Автоматизация подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин.

5.1. Система автоматического контроля подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин и оборудования.

5.2. Система автоматического управления машинами и оборудованям по жесткой программе.

5.3. Системы автоматической защиты и блокировки.

5.4. Система автоматического регулирования машин и оборудования.

РАЗДЕЛ 5

Раздел 5.

Зачёт с оценкой.

РАЗДЕЛ 6

Допуск к Зачёту с оценкой

РАЗДЕЛ 6

Допуск к Зачёту с оценкой

Защита Контрольной работы.

РАЗДЕЛ 7

Зачёт с оценкой.

РАЗДЕЛ 7

Зачёт с оценкой.

Зачёт с оценкой.

РАЗДЕЛ 9

Контрольная работа