

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

Кафедра «Теплоэнергетика и водоснабжение на транспорте»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения»

Направление подготовки:	<u>08.03.01 – Строительство</u>
Профиль:	<u>Водоснабжение и водоотведение</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2020</u>

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения» является

формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями самостоятельно утвержденного образовательного стандарта высшего образования (СУОС) по направлению подготовки 08.03.01. "Строительство" профиль "Водоснабжение и водоотведение", приобретение ими теоретических знаний и практических навыков для выполнения производственно-технологических задач профессиональной деятельности.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения" 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 к руководству технологическими процессами водоподготовки питьевой и технической воды и очистки сточных вод предприятий промышленности, транспорта и жилищно-коммунального хозяйства, эксплуатации современного оборудования и устройств в сфере водоснабжения и водоотведения
---------	--

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Образовательные технологии, используемые при обучении по дисциплине «Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения», направлены на реализацию компетентностного подхода и широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. При выборе образовательных технологий традиционно используется лекционно-зачетная система, а также использованы в различных сочетаниях активные и интерактивные формы проведения занятий. Лекционные занятия проводятся по типу управления познавательной деятельностью и являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), в том числе с использованием мультимедийных материалов. Лабораторные занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения, основанных на коллективных способах обучения. Основная часть лабораторного курса проводится с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе исследование поставленных задач с помощью вычислительной техники. Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения, основанных на коллективных способах обучения. Основная часть практического курса выполняется в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное решение задач, в том числе решение поставленных задач с помощью вычислительной техники). Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся обработка теоретического материала по учебным

пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям относятся обработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к промежуточным контролям в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени. При этом используется интернет-технология, которая обеспечивает студентов учебно-методическим материалом, размещенным на сайте академии, и предполагает интерактивное взаимодействие между преподавателем и студентами. Оценивание и контроль сформированных компетенций осуществляется с помощью текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: текущий контроль успеваемости проводится в виде защиты лабораторных работ, курсового проекта; промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Фонды оценочных средств основных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знания, так и задания практического содержания (решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путем применения таких организационных форм, как индивидуальные в групповые опросы, индивидуальное решение задач. При реализации образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются информационно-коммуникационные технологии: система дистанционного обучения, видео-конференц связь, сервис для проведения вебинаров, Интернет-ресурсы. Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий выпускник..

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

РАЗДЕЛ 1

Раздел 1. ПОНЯТИЕ ОБ АВТОМАТИЧЕСКИХ И АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ (АСУ ТП).

- 1.1. Основные понятия об АСУ ТП.
- 1.2. Дифференциальные уравнения автоматических систем.
- 1.3. Объекты регулирования и их характеристики.

РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. УСТРОЙСТВО ЭЛЕКТРОННЫХ РЕГУЛЯТОРОВ.

- 2.1. Устройство электронных П- и ПИ-регуляторов.
- 2.2. Расчет параметров динамической настройки регуляторов.
- 2.3. Понятие об устойчивости линейных систем.
- 2.4. Использование ЭВМ в подсистемах АСУ ТП.

РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. АВТОМАТИЗАЦИЯ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ.

- 3.1. Автоматизация систем водоснабжения.
- 3.2. Автоматизация систем водоотведения.
- 3.3. Оборудование для очистки воды фильтрованием.

РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ, МОНТАЖА И ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ.

- 4.1. Основные стадии проектирования.

4.2. Подготовка и организация монтажных работ.

4.3. Наладка технических средств АСУ ТП.

РАЗДЕЛ 5

Допуск к экзамену

РАЗДЕЛ 7

Зачет с оценкой

РАЗДЕЛ 7

Зачет с оценкой

ЗаО