

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Инженерно-экологические системы»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор БПФ  
ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко»  
С.С. Иванова  
« 30 » 09 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по дисциплине  
***Б1.В.15 «АВТОМАТИЗАЦИЯ СИСТЕМ ТГВ»***

На 2024/2025 учебный год

Направление:  
**2.08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО**

Профиль подготовки:  
**«Теплогазоснабжение и вентиляция»**

Квалификация  
**Бакалавр**

Форма обучения:  
**Очно-заочная (5 лет)**

**ГОД НАБОРА 2021**

Бендеры 2024 г.

Рабочая программа дисциплины «Автоматизация систем ТГВ» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 2.08.03.01 Строительство и основной профессиональной образовательной программы по профилю подготовки Теплогазоснабжение и вентиляция.

Составитель рабочей программы  
Доцент

 Радченко В.Н.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Инженерно-экологические системы»

« 05 » 09 2024г. протокол № 1

И.о.зав. кафедрой ИЭС

« 05 » 09 2024г.



И.П.Агафонова

И.о. зав. выпускающей кафедрой «ИЭС»

« 05 » 09 2024г.

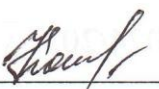


И.П.Агафонова

Согласовано

Зам. директора по УМР ВПО

« 25 » 09 2024г.



Н.А. Колесниченко

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Автоматизация систем ТГВ» являются:

- знание основных направлений совершенствования автоматизации и телемеханизации систем ТГВ;
- выработки навыков творческого использования знаний при выборе и эксплуатации оборудования теплогазоснабжения и вентиляции, применяемого в строительстве.

Задачами изучения дисциплины «Автоматизация систем ТГВ» являются:

- формирование общего представления об инженерных системах и протекающих в них технологических процессах как объектах автоматического и автоматизированного представления;
- умение использовать теоретические положения и методы построения систем автоматизации в процессе проектирования и эксплуатации систем жизнеобеспечения зданий и сооружений.

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Автоматизация систем ТГВ» относится к вариативной части Б1.В.15 ОПОП ВО по направлению 2.08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО, профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция». Для освоения дисциплины «Автоматизация систем ТГВ» необходимы знания, умения и компетенции, полученные при изучении дисциплин: «Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах ТГВ», «Отопление», «Вентиляция».

## 3 Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, приведенных в таблице ниже:

| Категория профессиональных компетенций                        | Код и наименование профессиональной компетенции                                                                                                   | Код и наименование индикатора достижения и профессиональной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Организация и планирование производства (реализации проектов) | ПК-4. Способность планировать и организовывать работу производственного подразделения по монтажу и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции | ИДПК-4.1.<br>Составление плана работ подготовительного периода<br>ИДПК-4.2.<br>Определение функциональных связей между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации<br>ИДПК-4.3.<br>Выбор метода производства строительно-монтажных работ<br>ИДПК-4.4.<br>Составление плана мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды<br>ИДПК-4.5.<br>Составление графиков потребности в трудовых и материально-технических ресурсах систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха при выполнении строительно-монтажных работ<br>ИДПК-4.6.<br>Составление оперативного плана строительно-монтажных работ |

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Примерное распределение трудоемкости в зет/часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

| Семестр | Трудоемкость,<br>зет/часы | Количество часов |               |                       |                   |                           | Форма контроля     |
|---------|---------------------------|------------------|---------------|-----------------------|-------------------|---------------------------|--------------------|
|         |                           | В том числе      |               |                       |                   |                           |                    |
|         |                           | Аудиторных       |               |                       |                   | Самост.<br>Работы<br>(СР) |                    |
|         |                           | Всего            | Лекций<br>(Л) | Практич.<br>зан. (ПЗ) | Лаб. зан.<br>(ЛЗ) |                           |                    |
| 8       | 3/108                     | 26               | 8             | 14                    | 4                 | 82                        | К, Зачет с оценкой |
| Итого   | 3/108                     | 26               | 8             | 14                    | 4                 | 82                        | К, Зачет с оценкой |

##### 4.2 Примерное распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины (дневное отделение)

| № раздела | Наименование разделов                                                           | Всего      | Аудиторная работа |           |          | СР        |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------|-----------|----------|-----------|
|           |                                                                                 |            | Л                 | ПЗ        | ЛЗ       |           |
| 1         | Основы автоматизации и управления технологическими процессами                   | 6          | -                 | -         | -        | 6         |
| 2         | Автоматический контроль технологических параметров                              | 6          | -                 | -         | -        | 6         |
| 3         | Автоматическое регулирование технологических процессов                          | 7          | -                 | -         | -        | 7         |
| 4         | Основы проектирования автоматизированных систем теплогазоснабжения и вентиляции | 7          | -                 | -         | -        | 7         |
| 5         | Контрольно-измерительные приборы                                                | 8          | 1                 | -         | -        | 7         |
| 6         | Автоматическое регулирование и регуляторы                                       | 10         | 1                 | 2         | -        | 7         |
| 7         | Автоматизация систем теплоснабжения                                             | 10         | 1                 | 2         | -        | 7         |
| 8         | Автоматизация систем теплоснабжения                                             | 10         | 1                 | 2         | -        | 7         |
| 9         | Автоматизация котельных установок                                               | 12         | 1                 | 2         | 2        | 7         |
| 10        | Автоматизация вентиляционных систем                                             | 12         | 1                 | 2         | 2        | 7         |
| 11        | Автоматизация систем кондиционирования воздуха                                  | 10         | 1                 | 2         | -        | 7         |
| 12        | Автоматизация систем газоснабжения                                              | 10         | 1                 | 2         | -        | 7         |
|           | <b>Итого:</b>                                                                   | <b>108</b> | <b>8</b>          | <b>14</b> | <b>4</b> | <b>82</b> |

##### 4.3 Примерный тематический план по видам учебной деятельности

###### Лекции

| № п/п                                            | Номер раздела дисциплины | Объем часов | Тема лекции                                                                                                                                                                                                                                | Учебно-наглядные пособия                   |
|--------------------------------------------------|--------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Контрольно-измерительные приборы</b>          |                          |             |                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |
| 1                                                | 5                        | 1           | Методы и средства измерения и контроля температуры. Контактное измерение температуры. Термометры сопротивления. Бесконтактное измерение температуры. Датчики давления. Мембранные вакууметры. Манометры. Сильфонные самопишущие приборы    | Справочники, плакаты, раздаточный материал |
| <b>Итого по разделу часов</b>                    |                          | <b>1</b>    |                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |
| <b>Автоматическое регулирование и регуляторы</b> |                          |             |                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |
| 2                                                | 6                        | 1           | Регулирующие органы и исполнительные механизмы. Регуляторы давления. Электрические регуляторы. Микропроцессорные регуляторы. Предохранительные запорные клапаны. Предохранительные сбросные устройства. Электромагнитные вентили и клапаны | Справочники, плакаты, раздаточный материал |
| <b>Итого по разделу часов</b>                    |                          | <b>1</b>    |                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |

| <b>Автоматизация систем теплоснабжения</b>            |    |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            |
|-------------------------------------------------------|----|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 3                                                     | 7  | 1        | Задачи и принципы автоматизации систем теплоснабжения. Автоматизация теплоподготовительных установок ТЭЦ и котельных. Автоматизация подпиточных устройств. Автоматизация теплофикационных деаэраторов. Автоматизация сетевых подогревателей. Автоматизация включения резервных сетевых насосов и защита от повышения давления сетевой воды. Автоматизация насосных подстанций. Автоматизация узлов горячего теплоснабжения. Пути решения задач надежности работы сети теплоснабжения в условиях нестабильности потребления горячей воды. Автоматизация водяных систем отопления | Справочники, плакаты, раздаточный материал |
| <b>Итого по разделу часов</b>                         |    | <b>1</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            |
| <b>Автоматизация систем теплопотребления</b>          |    |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            |
| 4                                                     | 8  | 1        | Схемы автоматического регулирования отпуска теплоты на отопление. Групповое регулирование на ЦТП. Местное регулирование. Индивидуальное регулирование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Справочники, плакаты, раздаточный материал |
| <b>Итого по разделу часов</b>                         |    | <b>1</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            |
| <b>Автоматизация котельных установок</b>              |    |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            |
| 5                                                     | 9  | 1        | Задачи и принципы автоматизации котельных установок. Системы автоматического регулирования процессов в котлах. Автоматика безопасности котлов. Регулировка соотношения «топливо-воздух». Контроль загазованности помещений котельных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Справочники, плакаты, раздаточный материал |
| <b>Итого по разделу часов</b>                         |    | <b>1</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            |
| <b>Автоматизация вентиляционных систем</b>            |    |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            |
| 6                                                     | 10 | 1        | Управление приточными камерами. Управление группой приточных камер. Основные элементы автоматики систем вентиляции и кондиционирования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Справочники, плакаты, раздаточный материал |
| <b>Итого по разделу часов</b>                         |    | <b>1</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            |
| <b>Автоматизация систем кондиционирования воздуха</b> |    |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            |
| 7                                                     | 11 | 1        | Системы кондиционирования воздуха. Основные положения. Автоматизация центральных кондиционеров. Автоматическое управление. Автоматическое регулирование. Регулирование по температуре точки росы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Справочники, плакаты, раздаточный материал |
| <b>Итого по разделу часов</b>                         |    | <b>1</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            |
| <b>Автоматизация систем газоснабжения</b>             |    |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            |
| 8                                                     | 12 | 1        | Автоматизация газораспределительных подстанций. Регуляторы давления газа: назначение, устройство, классификация. Автоматизированные системы газораспределения. Автоматизация газоиспользующих установок                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Справочники, плакаты, раздаточный материал |
| <b>Итого по разделу часов</b>                         |    | <b>1</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            |
| <b>Итого:</b>                                         |    | <b>8</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            |

### Практические занятия

| № п/п                                                 | Номер раздела дисциплины | Объем часов | Тема практических занятий                                        | Учебно-наглядные пособия                   |
|-------------------------------------------------------|--------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Автоматическое регулирование и регуляторы</b>      |                          |             |                                                                  |                                            |
| 1                                                     | 6                        | 2           | Регулирующие органы и исполнительные механизмы                   | Справочники, плакаты, раздаточный материал |
| <b>Итого по разделу часов</b>                         |                          | 2           |                                                                  |                                            |
| <b>Автоматизация систем теплоснабжения</b>            |                          |             |                                                                  |                                            |
| 2                                                     | 7                        | 2           | Схемы автоматического регулирования отпуска теплоты на отопление | Справочники, плакаты, раздаточный материал |
| <b>Итого по разделу часов</b>                         |                          | 2           |                                                                  |                                            |
| <b>Автоматизация систем теплопотребления</b>          |                          |             |                                                                  |                                            |
| 3                                                     | 8                        | 2           | Местное регулирование. Индивидуальное регулирование              | Справочники, плакаты, раздаточный материал |
| <b>Итого по разделу часов</b>                         |                          | 2           |                                                                  |                                            |
| <b>Автоматизация котельных установок</b>              |                          |             |                                                                  |                                            |
| 4                                                     | 9                        | 2           | Автоматика котельных установок                                   | Справочники, плакаты, раздаточный материал |
| <b>Итого по разделу часов</b>                         |                          |             |                                                                  |                                            |
| <b>Автоматизация вентиляционных систем</b>            |                          |             |                                                                  |                                            |
| 5                                                     | 10                       | 2           | Автоматизация вытяжных вентиляционных систем                     | Справочники, плакаты, раздаточный материал |
| <b>Итого по разделу часов</b>                         |                          | 2           |                                                                  |                                            |
| <b>Автоматизация систем кондиционирования воздуха</b> |                          |             |                                                                  |                                            |
| 6                                                     | 11                       | 2           | Схема регулирования по температуре точки росы                    | Справочники, плакаты, раздаточный материал |
| <b>Итого по разделу часов</b>                         |                          | 2           |                                                                  |                                            |
| <b>Автоматизация систем газоснабжения</b>             |                          |             |                                                                  |                                            |
| 7                                                     | 12                       | 2           | Автоматика бытовых газовых плит                                  | Справочники, плакаты, раздаточный материал |
| <b>Итого по разделу часов</b>                         |                          | 2           |                                                                  |                                            |
| <b>Итого:</b>                                         |                          | 14          |                                                                  |                                            |

### Лабораторные занятия

| № п/п                                      | Номер раздела дисциплины | Объем часов | Тема лабораторных занятий                                   | Учебно-наглядные пособия                   |
|--------------------------------------------|--------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Автоматизация котельных установок</b>   |                          |             |                                                             |                                            |
| 1                                          | 9                        | 2           | Устройства автоматического контроля горения в топках котлов | Справочники, плакаты, раздаточный материал |
| <b>Итого по разделу часов</b>              |                          | 2           |                                                             |                                            |
| <b>Автоматизация вентиляционных систем</b> |                          |             |                                                             |                                            |
| 2                                          | 10                       | 2           | Изучение схем автоматизации воздушно-тепловых завес         | Справочники, плакаты, раздаточный материал |
| <b>Итого по разделу часов</b>              |                          | 2           |                                                             |                                            |
| <b>Итого:</b>                              |                          | 4           |                                                             |                                            |

### Самостоятельная работа обучающегося

| Раздел дисциплины                                                               | № п/п | Тема и вид самостоятельной работы обучающегося                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Трудоемкость (в часах) |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Основы автоматизации и управления технологическими процессами                   | 1     | Основные понятия теории управления. Иерархия управления системами ТГВ. Основные понятия регулирования. Виды автоматических систем регулирования. <i>ИДЛ</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6                      |
| <b>Итого по разделу часов</b>                                                   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>6</b>               |
| Автоматический контроль технологических параметров                              | 2     | Тепловизоры в системах ТГВ. Газоанализаторы в системах ТГВ. <i>ИДЛ</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6                      |
| <b>Итого по разделу часов</b>                                                   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>6</b>               |
| Автоматическое регулирование технологических процессов                          | 3     | Основные свойства объектов регулирования. Основные законы автоматического регулирования. Оценка качества автоматического регулирования. Классификация систем автоматического регулирования. <i>ИДЛ</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 7                      |
| <b>Итого по разделу часов</b>                                                   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>7</b>               |
| Основы проектирования автоматизированных систем теплогасоснабжения и вентиляции | 4     | Стадии проектирования и состав проекта системы автоматизации технологического процесса. Исходные данные для проектирования. Назначение и содержание функциональной схемы. <i>ИДЛ</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 7                      |
| <b>Итого по разделу часов</b>                                                   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>7</b>               |
| Контрольно-измерительные приборы                                                | 5     | Методы и средства измерения и контроля температуры. Контактное измерение температуры. Термометры сопротивления. Бесконтактное измерение температуры. Датчики давления. Мембранные вакууметры. Манометры. Сильфонные самопишущие приборы. <i>ИДЛ</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 7                      |
| <b>Итого по разделу часов</b>                                                   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>7</b>               |
| Автоматическое регулирование и регуляторы                                       | 6     | Регулирующие органы и исполнительные механизмы. Регуляторы давления. Электрические регуляторы. Микропроцессорные регуляторы. Предохранительные запорные клапаны. Предохранительные сбросные устройства. Электромагнитные вентили и клапаны                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 7                      |
| <b>Итого по разделу часов</b>                                                   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>7</b>               |
| Автоматизация систем теплоснабжения                                             | 7     | Задачи и принципы автоматизации систем теплоснабжения. Автоматизация теплоподготовительных установок ТЭЦ и котельных. Автоматизация подпиточных устройств. Автоматизация теплофикационных деаэраторов. Автоматизация сетевых подогревателей. Автоматизация включения резервных сетевых насосов и защита от повышения давления сетевой воды. Автоматизация насосных подстанций. Автоматизация узлов горячего теплоснабжения. Пути решения задач надежности работы сети теплоснабжения в условиях нестабильности потребления горячей воды. Автоматизация водяных систем отопления. <i>ИДЛ</i> | 7                      |
| <b>Итого по разделу часов</b>                                                   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>7</b>               |
| Автоматизация систем теплопотребления                                           | 8     | Схемы автоматического регулирования отпуска теплоты на отопление. Групповое регулирование на ЦТП. Местное регулирование. Индивидуальное регулирование. <i>ИДЛ</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 7                      |
| <b>Итого по разделу часов</b>                                                   |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>7</b>               |
| Автоматизация котельных установок                                               | 9     | Задачи и принципы автоматизации котельных установок. Системы автоматического регулирования процессов в котлах. Автоматика безопасности котлов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 7                      |

|                                                |    |                                                                                                                                                                                                                     |           |
|------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                                |    | Регулировка соотношения «топливо-воздух». Контроль загазованности помещений котельных. <b>ИДЛ</b>                                                                                                                   |           |
| <b>Итого по разделу часов</b>                  |    |                                                                                                                                                                                                                     | <b>7</b>  |
| Автоматизация вентиляционных систем            | 10 | Управление приточными камерами. Управление группой приточных камер. Основные элементы автоматики систем вентиляции и кондиционирования. <b>ИДЛ</b>                                                                  | 7         |
| <b>Итого по разделу часов</b>                  |    |                                                                                                                                                                                                                     | <b>7</b>  |
| Автоматизация систем кондиционирования воздуха | 11 | Системы кондиционирования воздуха. Основные положения. Автома-тизация центральных кондиционеров. Автоматическое управление. Автоматическое регулирование. Регулирование по температуре точки росы. <b>ИДЛ</b>       | 7         |
| <b>Итого по разделу часов</b>                  |    |                                                                                                                                                                                                                     | <b>7</b>  |
| Автоматизация систем газоснабжения             | 12 | Автоматизация газораспределительных подстанций. Регуляторы давления газа: назначение, устройство, классификация. Автоматизированные системы газораспределения. Автоматизация газоиспользующих установок. <b>ИДЛ</b> | 7         |
| <b>Итого по разделу часов</b>                  |    |                                                                                                                                                                                                                     | <b>7</b>  |
| <b>Итого:</b>                                  |    |                                                                                                                                                                                                                     | <b>82</b> |

**Примечание:** **ИДЛ** – изучение дополнительной литературы; **СИТ**- самостоятельное изучение темы

## 5 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект (работа) не предусмотрен учебным планом.

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

### 6.1 Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

| № п/п                                                                             | Наименование учебника, учебного пособия                           | Автор                                                               | Год издания | Кол-во экземпляров | Электронная версия | Место размещения электронной версии |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|--------------------|-------------------------------------|
| <b>Основная литература</b>                                                        |                                                                   |                                                                     |             |                    |                    |                                     |
| <b>1</b>                                                                          | Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции.             | Попов Н.А.                                                          | 2008        | -                  | есть               | Кабинет ЭИР                         |
| <b>2</b>                                                                          | Автоматизация систем ТГВ:                                         | Тахциди Ю.Н.,<br>Никитин Ю.В.                                       | 2008        | -                  | есть               | Кабинет ЭИР                         |
| <b>3</b>                                                                          | Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции.             | Нубарян С.М.                                                        | 2007        | -                  | есть               | Кабинет ЭИР                         |
| <b>Дополнительная литература</b>                                                  |                                                                   |                                                                     |             |                    |                    |                                     |
| <b>1</b>                                                                          | Автоматика и автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции | Калмаков А.А.,<br>Кувшинов Ю.Я.,<br>Романова С.С.,<br>Щелкунов С.А. | 1986        | -                  | есть               | Кабинет ЭИР                         |
| Итого по дисциплине: % печатных изданий <u>16,66</u> ; % электронных <u>83,34</u> |                                                                   |                                                                     |             |                    |                    |                                     |

### 6.2 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. <http://www.iprbookshop.ru/61431>.
2. <http://www.iprbookshop.ru/45100.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. <http://www.iprbookshop.ru/20219.html>.— ЭБС «IPRbooks»

### 6.3 Методические указания и материалы по видам занятий

Приведены в УМКД.

### 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные аудитории и аудитории для практических занятий, оборудованные как обычной доской, так и техническими средствами для реализации мультимедийной технологии проведения занятий (проектор, экран или интерактивная доска, Note-book)

Компьютерные классы, оснащенные специализированной учебной мебелью, техническими средствами обучения: ПК с возможностью подключения к локальным сетям и Интернету.

### 8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины – приведены в УМКД

#### 9 Технологическая карта дисциплины «Автоматизация систем ТГВ»

Курс 4

Группа БП21ВР62ТГ1

Семестр 8

на 2024 - 2025 учебный год

Преподаватель – лектор Радченко В.Н.

Преподаватель, ведущий практические и лабораторные занятия – Радченко В.Н.

Кафедра: Инженерно-экологические системы

| Семестр | Трудоемкость, зет/часы | Количество часов |            |                    |                |                     | Форма контроля     |
|---------|------------------------|------------------|------------|--------------------|----------------|---------------------|--------------------|
|         |                        | В том числе      |            |                    |                |                     |                    |
|         |                        | Аудиторных       |            |                    |                | Самост. Работы (СР) |                    |
|         |                        | Всего            | Лекций (Л) | Практич. зан. (ПЗ) | Лаб. зан. (ЛЗ) |                     |                    |
| 8       | 3/108                  | 26               | 8          | 14                 | 4              | 82                  | К, Зачет с оценкой |

#### Технологическая карта

| Форма текущей аттестации                                        | Расшифровка                                                                                   | Мин. кол-во баллов | Макс. кол-во баллов |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|
| Контроль посещаемости занятий                                   | Посещение лекционных, практических и лабораторных занятий                                     | 2                  | 5                   |
| Текущий контроль работы на практических и лабораторных занятиях | <i>Практические занятия:</i> Регулирующие органы и исполнительные механизмы                   | 2                  | 5                   |
|                                                                 | <i>Практические занятия:</i> Схемы автоматического регулирования отпуска теплоты на отопление | 2                  | 5                   |
|                                                                 | <i>Практические занятия:</i> Местное регулирование. Индивидуальное регулирование              | 2                  | 5                   |
|                                                                 | <i>Практические занятия:</i> Автоматика котельных установок                                   | 2                  | 5                   |
|                                                                 | <i>Практические занятия:</i> Автоматизация вытяжных вентиляционных систем                     | 2                  | 5                   |
|                                                                 | <i>Практические занятия:</i> Схема регулирования по температуре точки росы                    | 2                  | 5                   |
|                                                                 | <i>Практические занятия:</i> Автоматика бытовых газовых плит                                  | 2                  | 5                   |
|                                                                 | <i>Лабораторные занятия:</i> Устройства автоматического контроля горения в топках котлов      | 2                  | 5                   |
|                                                                 | <i>Лабораторные занятия:</i> Изучение схем автоматизации воздушно-тепловых завес              | 2                  | 5                   |

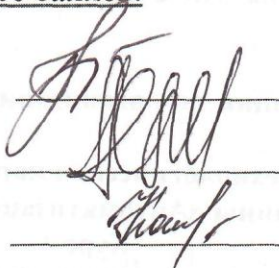
|                                                      |                               |           |            |
|------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------|------------|
| Рубежный контроль                                    | Выполнение контрольной работы | 20        | 40         |
| <b>Итого количество баллов по текущей аттестации</b> |                               | <b>40</b> | <b>100</b> |
| Промежуточная аттестация                             | Зачет с оценкой               | 10        | 30         |
| <b>Итого по дисциплине</b>                           |                               | <b>40</b> | <b>100</b> |

Необходимый минимум для допуска к зачету 40 баллов, получения итоговой оценки «удовлетворительно» без проведения итогового контроля 40 - 69 баллов, «хорошо» - 70 - 89 баллов, «отлично» - 90 - 100 баллов.

Доцент кафедры ИЭС

И.о. зав. кафедрой ИЭС

Зам. директора по УМР ВПО



В.Н. Радченко

И.П. Агафонова

Н.А. Колесниченко