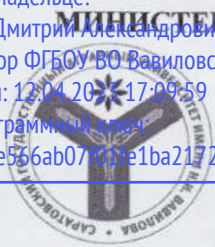


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 12.04.2020 17:09:59
Уникальный программный идентификатор:
528682d78e671e556ab07631e1ba2102f735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н. И. Вавилова»**

СОГЛАСОВАНО
И.О. заведующего кафедрой
/Никишанов А.Н.
«17» августа 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
/Соловьев Д.А./
«17» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|------------------------------|---|
| Дисциплина | АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ В ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКЕ, ТЕПЛОТЕХНИКЕ И ТЕПЛОТЕХНОЛОГИЯХ |
| Направление подготовки | 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника |
| Направленность (профиль) | · Энергообеспечение предприятий |
| Квалификация выпускника | Бакалавр |
| Нормативный срок обучения | 4 года |
| Форма обучения | очная |

Разработчик: профессор Глухарев В.А.

(подпись)

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Автоматизация процессов в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях» является формирование знаний и навыков в области автоматизации теплоэнергетических установок и тепловых процессов.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника дисциплина «Автоматизация процессов в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях» относится к дисциплине по выбору, формируемой участниками образовательных отношений первого блока Б1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками: Тепломассообменное оборудование предприятий, Нагнетатели и тепловые двигатели, Технологические энергоносители и системы, Котельные установки и парогенераторы, Источники и системы теплоснабжения предприятий, Энергооборудование потребителей теплоты, Теплотехническое оборудование потребителей теплоты, Преддипломная практика.

Дисциплина «Автоматизация процессов в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях» является базовой для защиты выпускной квалификационной работы.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижениями компетенций

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в табл. 1

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

| № п/п | Код компетенции | Содержание компетенции (или ее части) | Индикаторы достижения компетенций | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны: | | |
|-------|-----------------|---|--|--|--|--|
| | | | | знать | уметь | владеть |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | ПК-15 | готовностью выбирать средства автоматизации оборудования и тепловых процессов на объектах профессиональной деятельности | ПК-15.1 Выбирает средства автоматизации оборудования на объектах профессиональной деятельности | задачи автоматизации процессов в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях; | проводить расчеты систем автоматизации и управления, | современными методами обоснования и принятия конкретных технических решений при проектировании систем автоматизации и управления теплоэнергетическ |

| | | | | | | |
|--|--|--|---|--|---|---|
| | | | | | | ими объектами и системами. |
| | | | ПК-15.2 Выбирает средства автоматизации тепловых процессов | принцип работы, схемы и конструкцию средств автоматизации тепловых процессов | выбирать стандартные средства автоматизации | современными методами обоснования и выбора средств автоматизации тепловых процессов |

4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Таблица 2

Объём дисциплины

| | Всего | Количество часов | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-------|---------------------|---|---|---|---|---|---|------|---|----|
| | | в т.ч. по семестрам | | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Контактная работа – всего, в т.ч. | 48,1 | | | | | | | | 48,1 | | |
| <i>аудиторная работа:</i> | 48 | | | | | | | | 48 | | |
| лекции | 16 | | | | | | | | 16 | | |
| лабораторные | 16 | | | | | | | | 16 | | |
| практические | 16 | | | | | | | | 16 | | |
| <i>промежуточная аттестация</i> | 0,1 | | | | | | | | 0,1 | | |
| <i>контроль</i> | | | | | | | | | | | |
| Самостоятельная работа | 59,9 | | | | | | | | 59,9 | | |
| Форма итогового контроля | зач | | | | | | | | зач | | |
| Курсовой проект (работа) | - | | | | | | | | - | | |

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины «Автоматизация процессов в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях»

| № п/п | Тема занятия. Содержание | Неделя семестра | Контактная работа | | | Самостоятельная работа | Контроль знаний | |
|-----------|-----------------------------------|-----------------|-------------------|------------------|------------------|------------------------|-----------------|-------|
| | | | Вид занятия | Форма проведения | Количество часов | Количество часов | Вид | Форма |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 8 семестр | | | | | | | | |
| 1 | Введение. Основные понятия | 1 | Л | В | 2 | 7 | РК | УО |

| | | | | | | | | |
|----|---|----|----|---|---|-----|----|----|
| | дисциплины. Технологический объект управления (ТОУ) | | | | | | | |
| 2 | Исследование элементарных звеньев теплоэнергетических объектов (выполнение) | 1 | ЛЗ | М | 2 | | ТК | УО |
| 3 | Исследование элементарных звеньев теплоэнергетических объектов (отчет) | 2 | ЛЗ | Т | 2 | | ТК | УО |
| 4 | Математическое описание моделей энергетических объектов | 3 | Л | Т | 2 | 8 | РК | УО |
| 5 | Исследование передаточных функций 2-х позиционных, Пропорциональных, Интегральных, Дифференциальных и ПИД регуляторов (выполнение) | 3 | ЛЗ | М | 2 | | ТК | УО |
| 6 | Исследование передаточных функций 2-х позиционных, Пропорциональных, Интегральных, Дифференциальных и ПИД регуляторов (отчет) | 4 | ЛЗ | Т | 2 | | ТК | УО |
| 7 | Динамические и статические модели ТОУ на стадиях проектирования и внедрения | 5 | Л | Т | 2 | 7 | РК | УО |
| 8 | Исследование устойчивости и точности САиУ (выполнение) | 5 | ЛЗ | Т | 2 | | ТК | УО |
| 9 | Исследование устойчивости и точности САиУ (отчет) | 6 | ЛЗ | Т | 2 | | ТК | УО |
| 10 | Технические требования, предъявляемые к САиУ | 7 | Л | В | 2 | 8 | РК | УО |
| 11 | Исследование автоматической системы регулирования с ПИД регулятором (выполнение) | 7 | ЛЗ | Т | 2 | | ТК | УО |
| 12 | Исследование автоматической системы регулирования с ПИД регулятором (отчет) | 8 | ЛЗ | Т | 2 | | ТК | УО |
| 13 | Основные типы ТОУ в теплоэнергетике как объекты управления. | 9 | Л | В | 2 | 7 | РК | УО |
| 14 | Система оптимального регулирования соотношения газ-воздух (выполнение) | 9 | ПЗ | Т | 2 | | ТК | УО |
| 15 | Система оптимального регулирования соотношения газ-воздух (отчет) | 10 | ПЗ | Т | 2 | | ТК | УО |
| 16 | Информационные, оптимизационные, управляющие, и защитные сигналы САиУ | 11 | Л | В | 2 | 8 | РК | УО |
| 17 | Первичные измерительные преобразователи теплоэнергетических объектов (выполнение) | 11 | ПЗ | Т | 2 | | ТК | УО |
| 18 | Первичные измерительные преобразователи теплоэнергетических объектов (отчет) | 12 | ПЗ | Т | 2 | | ТК | УО |
| 19 | Стадии проектирование САиУ : концепция, эскизное проектирование, техническое задание, техническое и рабочее проектирование, ввод в действие. | 13 | Л | В | 2 | 7 | РК | УО |
| 20 | Исполнительные механизмы САиУ теплоэнергетических объектов (выполнение) | 13 | ПЗ | Т | 2 | | ТК | УО |
| 21 | Исполнительные механизмы САиУ теплоэнергетических объектов (отчет) | 14 | ПЗ | Т | 2 | | ТК | УО |
| 22 | Схемы регулирования основных параметров ТОУ в теплоэнергетике | 15 | Л | В | 2 | 7,9 | РК | УО |
| 23 | Типовые блоки регулирования и управления теплоэнергетическими объектами | 15 | ПЗ | Т | 2 | | ТК | УО |

| | | | | | | | | |
|---------------|------------------------------|--------------------------------|----|---|------|------|------|-----|
| 24 | Аварийные режимы работы САиУ | 16 | ПЗ | Т | 2 | | ТК | УО |
| | Выходной контроль | не полн ая неде ля | | | 0,1 | | ВыхК | Зач |
| ИТОГО: | | 16 1/3 | | | 48,1 | 59,9 | | |

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие, ПЗ – практическое занятие, С – семинарское занятие.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, П – проблемная лекция/занятие, ПК – лекция-пресс-конференция (занятие пресс-конференция), Б – бинарная лекция, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, М – моделирование, ДИ – деловая игра, КС – круглый стол, МШ – мозговой штурм, МК – метод кейсов и др.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческий рейтинг, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Т – тестирование, КЛ – конспект лекции, Р – реферат, ЗР – защита курсовой работы, ЗП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет, и др.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Автоматизация процессов в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные работы, текущий контроль.

Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения.

Целью практически и лабораторных занятий является выработка практических навыков в области автоматизации теплоэнергетических установок и тепловых процессов работы.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение задач, выполнение лабораторных работ, так и интерактивные методы – моделирование.

Моделированием называют исследование каких-либо явлений, процессов или систем объектов путем построения и изучения их аналогов. Соответственно эти аналоги называются моделями. При моделировании обучающийся имеет

возможность на примере имеющихся моделей изучить устройство и принцип работы оборудования.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций, и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные вопросы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Автоматизация процессов в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях»

а) основная литература (библиотека СГАУ)

| № п/п | Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке | Автор(ы) | Место издания, издательство, год | Используется при изучении разделов (из п.4. таб.3) |
|-------|--|--|----------------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Автоматизация производственных процессов : учеб. пособие http://znanium.com/bookread2.php?book=972297 | М.С. Чепчуров, Б.С. Четвериков | М. : ИНФРА-М, 2019 | 1-24 |
| 2. | Автоматизация технологических процессов и производств : учеб. пособие http://znanium.com/bookread2.php?book=473074 | А.А. Иванов | — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2015 | 1-24 |
| 3. | Комплексная автоматизация в энергосбережении : учеб. пособие http://znanium.com/bookread2.php?book=1003770 | Р.С. Голов, В.Ю. Теплышев, А.Е. Сорокин, А.А. Шинелёв | М. : ИНФРА-М, 2019 | 1-24 |

б) дополнительная литература

| № п/п | Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке | Автор(ы) | Место издания, издательство, год | Используется при изучении разделов (из п.4. таб.3) |
|-------|--|---|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Автоматизация технологических процессов : учебное пособие (21) | К. М. Усанов [и др.] | Саратов : ФГОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2010 | 1-24 |
| 2. | Автоматизация систем управления технологическими процессами : учебное пособие (10) | В. А. Каргин, А. П. Моисеев [и др.] | Саратов : Амирит, 2018 | 1-24 |

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

– официальный сайт Саратовского ГАУ (режим доступа: <http://www.library.sgau.ru>).

– Электронный информационный портал ЭнергоСовет (режим доступа: <http://www.energosovet.ru>).

– Электронный информационный портал АВОК (режим доступа: <https://www.abok.ru/>).

г) периодические издания
не предусмотрены.

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета (режим доступа: <http://www.library.sgau.ru/ebs/>).

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронно-библиотечная система «Лань» (режим доступа: <http://e.lanbook.com>). ЭБС содержит учебную, профессиональную и научную литературу по различным областям знаний, включая инженерно-технические науки. Раздел – Инженерно-технические науки, подраздел – Энергетика.

ЭБС издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. Электронно-библиотечная система Znanium.com (режим доступа: <http://znanium.com>). ЭБС содержит тематический раздел Прикладные науки. Техника, подраздел – Энергетика. Промышленность.

Фонд ЭБС Znanium.com включает электронные версии изданий, публикуемых Научно-издательским центром ИНФРА-М, коллекции книг и журналов других российских издательств, а также произведения отдельных авторов. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. (режим доступа: <http://elibrary.ru>).

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

5. Профессиональная база данных "Техэксперт" - Топливо-энергетический комплекс. Теплоэнергетика. (режим доступа: http://www.cntd.ru/te_teploenergetika#home).

Современные, профессиональные справочные базы данных, содержащие нормативно-правовую, нормативно-техническую документацию и уникальные сервисы.

6. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google и др.

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;
- проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;
- активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).
- программное обеспечение:

| Наименование раздела учебной дисциплины (модуля) | Наименование программы | Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая) |
|--|--|--|
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> |
| Самостоятельная работа по соответствующим разделам учебной дисциплины; | 1) Предоставление неисключительных прав на ПО:DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent Предоставление неисключительных прав на ПО:Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г. | вспомогательная |
| | 2) Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г. | вспомогательная |

**7. Материально-техническое обеспечение дисциплины
«Автоматизация процессов в теплоэнергетике, теплотехнике и
теплотехнологиях»**

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Строительство, теплогазоснабжение и энергообеспечение» имеются аудитории №№ 400, 401 «а», 403, 405, 111, 113.

Для выполнения лабораторных работ имеются лаборатории №№ 400, 401 «а», 403, 405, 111, 113, оснащенные комплектом обучающих плакатов, цифровыми микросхемами (в достаточном количестве), лабораторными стендами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория №504, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Автоматизация процессов в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях» разработан на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы представлено в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Автоматизация процессов в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях»

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Автоматизация процессов в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях»

Методические указания по изучению дисциплины «Автоматизация процессов в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях» включают в себя:

1. Краткий курс лекций (приложение 3).
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ (приложение 4).

*Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры «Природообустройство,
строительство и теплоэнергетика»
«17» августа 2020 года (протокол № 4).*

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Автоматизация процессов в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях»**

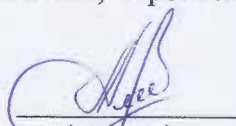
Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Автоматизация процессов в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях» на 2020/2021 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

| Наименование программы | Примечание |
|--|---|
| <p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p> | <p>Срок действия контракта истек</p> |
| <p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 г.</p> | <p>Заключен новый договор сроком на 1 год (11.12.2020 г. - 10.12.2021 г.)</p> |
| <p>Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.</p> | <p>Срок действия контракта истекает 23.12.2020 г.</p> |
| <p>Microsoft Office</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Сублицензионный договор № 201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.</p> | <p>Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)</p> |

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Автоматизация процессов в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Природообустройство, строительство и теплоэнергетика» «11» декабря 2020 года (протокол № 6).

И.о. зав. кафедрой


(подпись)

А.Н.Никишанов