

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Бавиловский университет
Дата подписания: 12.04.2020 10:27
Уникальный программный ключ:
528681d78e671a566a6631671e1ba2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



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

СОГЛАСОВАНО
И.о. зав. кафедрой
[Signature] /Никишанов А.Н./
«17» августа 2020 г.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|---------------------------|--|
| Дисциплина | Водоподготовка в системах энергообеспечения |
| Направление подготовки | 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника |
| Направленность (профиль) | Энергообеспечение предприятий |
| Квалификация выпускника | Бакалавр |
| Нормативный срок обучения | 4 года |
| Форма обучения | очная |

Разработчик(и): *доцент, Сивицкий Д.В.*

[Signature]
(подпись)

1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Водоподготовка в системах энергообеспечения» является формирование у обучающихся навыков выбора и расчета комплекса водоподготовительных мероприятий и методов определения параметров подпиточной, питательной и сетевой воды.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника дисциплина «Водоподготовка в системах энергообеспечения» относится к дисциплинам по выбору студента части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б.1 Дисциплины (Модули).

Дисциплина базируется на таких дисциплинах как Химия.

Для качественного усвоения дисциплины обучающийся должен:

- знать: основные химические понятия и законы; химические элементы и их соединения; сведения о свойствах неорганических и органических соединений;

- уметь: выполнять сложные математические расчеты;

Дисциплина «Водоподготовка в системах энергообеспечения» является базовой для изучения следующих дисциплин: Источники и системы теплоснабжения предприятий, Котельные установки и парогенераторы, Тепломассообменное оборудование предприятий.

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции (-ий), представленных в табл. 1

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

| № п/п | Код компетенции | Содержание компетенции и (или ее части) | Индикаторы достижения компетенций | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны: | | |
|-------|-----------------|--|---|---|---|--|
| | | | | знать | уметь | владеть |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | ПК-1 | способность участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования | ПК-1.10 Участвует в сборе и анализе данных для выбора оборудования водоподготовки | требования к качеству питательной, подпиточной и сетевой воды | определять необходимые параметры качества питательной, подпиточной и сетевой воды для нормальной работы | методами определяются качества питательной, подпиточной и сетевой воды |

| | | | | | | |
|------|---|--|---|---|---|--|
| | | энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией | | | водоподготовительного оборудования | |
| ПК-5 | способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием | ПК-5.10 Выполняет расчеты водоподготовительного оборудования по типовым методикам | способы определения времени регенерации реагентов при химической обработке воды | выполнять расчеты водоподготовительного оборудования по типовым методикам | методами проектирования оборудования водоподготовки | |

4. Структура и содержание дисциплины «Водоподготовка в системах энергообеспечения»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Таблица 1

Объем дисциплины

| | Количество часов | | | | | | | | |
|-----------------------------------|------------------|---------------------|---|---|---|------|---|---|---|
| | Всего | в т.ч. по семестрам | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Контактная работа – всего, в т.ч. | | | | | | 56,1 | | | |
| <i>аудиторная работа:</i> | | | | | | | | | |
| лекции | | | | | | 18 | | | |
| лабораторные | | | | | | 8 | | | |
| практические | | | | | | 30 | | | |
| <i>промежуточная аттестация</i> | | | | | | 0,1 | | | |

| | | | | | | | | | |
|--------------------------|--|--|--|--|--|-------|--|--|--|
| контроль | | | | | | - | | | |
| Самостоятельная работа | | | | | | 159,9 | | | |
| Форма итогового контроля | | | | | | Зач | | | |
| Курсовой проект (работа) | | | | | | - | | | |

Таблица 2

Структура и содержание дисциплины «Водоподготовка в системах энергообеспечения»

| № п/п | Тема занятия. Содержание | Неделя семестра | Контактная работа | | | Самостоятельная работа Количество часов | Контроль знаний | |
|-----------|---|-----------------|-------------------|------------------|------------------|--|-----------------|----------|
| | | | Вид занятия | Форма проведения | Количество часов | | Вид | Форма |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 5 семестр | | | | | | | | |
| 1. | Требования к качеству воды. Требования к качеству воды для водогрейных котельных, работающих на открытые сети. Требования к качеству воды для водогрейных котельных, работающих на закрытые сети. Требования к качеству воды для паровых котельных. | 1 | Л | Т | 2 | 6 | ТК | УО |
| 2. | Расчет деаэратора. | 1 | ПЗ | Т | 2 | 6 | ВК ТК | ПО ТР |
| 3. | Расчет осветительного фильтра | 2 | ПЗ | Т | 2 | 6 | ТК | ТР |
| 4. | Деаэрация воды. Назначение деаэрации. Классификация деаэраторов. Термическая и химическая деаэрация. | 3 | Л | Т | 2 | | ТК | УО |
| 5. | Изучение конструкции водоподготовительной установки (выполнение). | 3 | ЛР | М | 2 | 8 | ТК | УО |
| 6. | Изучение конструкции водоподготовительной установки (отчет). | 4 | ЛР | М | 2 | 6 | ТК | УО |
| 7. | Осветление воды. Осветление фильтрованием. Технология фильтрования. Скорость фильтрования. Условия применения. | 5 | Л | Т | 2 | | ТК | УО |
| 8. | Расчет Na-катионитного фильтра: определение количества фильтров и ионообменной способности катионита | 5 | ПЗ | Т | 2 | 6 | ТК | ТР |
| 9. | Расчет Na-катионитного фильтра: определение межрегенерационного интервала | 6 | ПЗ | Т | 2 | 20 | РК | ПО |

| | | | | | | | | |
|---------------|--|------------------|----|---|------|-------|------|----|
| 10. | Обработка воды катионированием. Натрий-катионирование. Водород-натрий-катионирование. Аммоний-натрий-катионирование. | 7 | Л | В | 2 | | ТК | УО |
| 11. | Расчет Н-катионитного фильтра с полной регенерацией катионита: определение межрегенерационного интервала | 7 | ПЗ | Т | 2 | | ТК | ТР |
| 12. | Расчет Н-катионитного фильтра с полной регенерацией катионита: определение межрегенерационного интервала | 8 | ПЗ | Т | 2 | 6 | ТК | ТР |
| 13. | Анионирование. Натрий-хлор ионирование. Деминерализация ионированием. | 9 | Л | Т | 2 | | ТК | УО |
| 14. | Расчет Н-катионитного фильтра с голодной регенерацией катионита: определение межрегенерационного интервала | 9 | ПЗ | Т | 2 | | ТК | ТР |
| 15. | Расчет Н-катионитного фильтра с голодной регенерацией катионита: определение межрегенерационного интервала | 10 | ПЗ | Т | 2 | | ТК | ТР |
| 16. | Баромембранные методы водоподготовки. Электродиализ и обратный осмос. | 11 | Л | Т | 2 | | ТК | УО |
| 17. | Изучение работы водоподготовительной установки (выполнение). | 11 | ЛР | М | 2 | 6 | ТК | УО |
| 18. | Изучение работы водоподготовительной установки (отчет). | 12 | ЛР | М | 2 | 8 | ТК | УО |
| 19. | Обеззараживание воды.. | 13 | Л | Т | 2 | | ТК | УО |
| 20. | Расчет анионитного фильтра: определение межрегенерационного интервала | 13 | ПЗ | Т | 2 | 20 | РК | ТР |
| 21. | Расчет анионитного фильтра: определение межрегенерационного интервала | 14 | ПЗ | Т | 2 | | ТК | ТР |
| 22. | Деманганація воды. | 15 | Л | В | 2 | | ТК | УО |
| 23. | Расчет декарбонизатора: определение требуемой поверхности насадки | 15 | ПЗ | Т | 2 | | ТК | ТР |
| 24. | Расчет декарбонизатора: определение размеров декарбонизатора. | 16 | ПЗ | Т | 2 | 6 | ТК | УО |
| 25. | Электрохимические методы | 17 | Л | В | 2 | | ТК | УО |
| 26. | Расчет электродиализной установки: Определение ионной силы раствора | 17 | ПЗ | Т | 2 | | ТК | ТР |
| 27. | Расчет электродиализной установки: Определение количества и площади мембран | не полная неделя | ПЗ | Т | 2 | | ТК | ТР |
| 28. | Расчет электродиализной установки: определение параметров работы электродиализной установки | не полная неделя | ПЗ | Т | 2 | 20 | РК | ПО |
| | Выходной контроль | | | | 0,1 | 35,9 | ВыхК | 3 |
| Итого: | | | | | 56,1 | 159,9 | | |

Примечание:

Условные обозначения:

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

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, М – моделирование.

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

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, ТР – типовой расчет, З – зачет.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Водоподготовка в системах энергообеспечения» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные занятия текущий контроль.

Реализация компетентного 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.

В рамках дисциплины «Водоподготовка в системах энергообеспечения» могут проводиться занятия с участием представителей производства: представителей организаций, занимающихся разработкой и эксплуатацией теплогенерирующего оборудования.

Лекционное занятие это разновидность групповых учебных занятий в рамках которого преподаватель устно систематически и последовательно излагает материал по дисциплине. Основной целью лекционных занятий является дать обучающимся современные, целостные, взаимосвязанные знания, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме. Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории. При необходимости возможно применение мультимедийного оборудования. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется).

Лабораторная работа – вид учебного занятия, направленный на углубление и закрепление знаний и практических навыков. Лабораторные работы могут состоять из экспериментальной, практической, расчетно-аналитической и контрольных частей.

Практическое занятие – вид учебного занятия, проводимого под руководством преподавателя и направленный на углубление научно-теоретических знаний и овладение необходимыми методами работы по дисциплине.

Целью практических и лабораторных занятий является формирование навыков выбора состава водоподготовительного оборудования, определение режима работы и регенерации оборудования химической обработки воды, расчета оборудования термической деаэрации.

Для достижения целей практических и лабораторных занятий используются как традиционные формы работы – решение простых или

комплексных задач, изучение принципов работы оборудования в рамках лабораторных работ и т.п., так и интерактивные методы – групповая работа, моделирование.

Решение задач позволяет обучиться методам выбора водоподготовительного оборудования и расчетом режима его работы. В процессе решения задач студент сталкивается с ситуацией вызова и достижения, данный методический прием способствует в определенной мере повышению у студентов мотивации как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще.

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.

Групповая работа при моделировании развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода моделирования у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме.

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 итоговый контроль по дисциплине.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Водоподготовка в системах энергообеспечения»

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 |
|-------|---|-----------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Водоподготовка: учебное пособие / Пискунов В.М., Муратов О.Э. - М.:ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 96 с. https://znanium.com/bookread2.php?book=559512 | Пискунов В.М., Муратов О.Э. | М.:ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016 | Все разделы |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|---|-------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 2. | Газифицированные котельные агрегаты : учебник / О.Н. Брюханов, В.А. Кузнецов. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 392 с. https://znanium.com/bookread2.php?book=754434 | О.Н. Брюханов, В.А. Кузнецов. | М. : ИНФРА-М, 2017 | Деаэрация воды. |
| 3. | Антонов, С.Н. Аппараты магнитной обработки воды. Проектирование, моделирование и исследование [Электронный ресурс] : монография / С.Н. Антонов, А.И. Адошев, И.К. Шарипов и др. - Ставрополь: АГРУС, 2014. - 220 с. - ISBN 978-5-9596-0969-6 https://znanium.com/bookread2.php?book=513948 | Антонов, С.Н. | Ставрополь: АГРУС, 2014 | Электрохимические методы |

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. 4.3) |
|-------|---|-----------------------------|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Источники и системы теплоснабжения предприятий – Учебное пособие. [Текст] /-. 39 экземпляров | Д.В. Сивицкий, В.В. Володин | Саратов: Наука, 2011 – 212 с. ISBN 978-5-9999-0771-4 | катионирование |
| 2. | Водоподготовка и водоотведение : учебное пособие Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1083206 | Ксенофонтов, Б. С. | Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 298 с. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-8199-0679-8. | все разделы |

- в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:
- Электронно-библиотечная система Саратовского ГАУ [Электронный ресурс] (режим доступа: <http://www.library.sgau.ru/ebs/>).
 - Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] (режим доступа: <https://www.e.lanbook.com/>).

- Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс] (режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>).
- Электронный информационный портал ЭнергоСовет [Электронный ресурс] (режим доступа: <http://www.energsovet.ru>).
- Электронный информационный портал АВОК [Электронный ресурс] (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

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. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.

Электронная библиотека 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. «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.

Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, конспектам лекций, энциклопедиям и словарям, учебникам по различным областям научных знаний, материалам по экспресс-подготовке к экзаменам. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <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. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>.

Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-

методической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

6. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>.

Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт». Учебники и учебные пособия от ведущих научных школ. Тематика: «Бизнес. Экономика», «Гуманитарные и общественные науки», «Естественные науки», «Информатика», «Прикладные науки. Техника», «Языкознание. Иностранные языки». Доступ - после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к Internet.

7. Профессиональная база данных «Техэксперт».

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

8. 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:

| № п/п | Наименование раздела учебной дисциплины (модуля) | Наименование программы | Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая) |
|-------|--|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Все разделы | 1) Право на использование антивирусного программного обеспечения DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent 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 | Все разделы | 2) Право на использование антивирусного программного | вспомогательная |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>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> | |
|--|---|--|

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Водоподготовка в системах энергообеспечения»

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации имеются учебные аудитории для проведения учебных занятий 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 «Природообустройство, строительство и теплоэнергетика» имеются аудитории №401а, 403, 405, 400.

Для выполнения лабораторных работ имеется лаборатория №401а, оснащенная комплектом обучающих плакатов и стендами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория №111,113, 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 «Водоподготовка в системах энергообеспечения» разработаны 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

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлено в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Водоподготовка в системах энергообеспечения».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Водоподготовка в системах энергообеспечения»

Методические указания по изучению дисциплины «Водоподготовка в системах энергообеспечения» включают в себя:

1. Краткий курс лекций (приложение 3).

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
«Водоподготовка в системах энергообеспечения»**

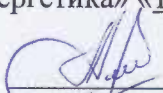
Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Водоподготовка в системах энергообеспечения» на 2020/2021 учебный год:

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 «Водоподготовка в системах энергообеспечения» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Природообустройство, строительство и теплоэнергетика» «11» декабря 2020 года (протокол № 6).

И.о. зав. кафедрой


(подпись)

А.Н.Никишанов