

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Дмитриев Николай Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 25.08.2022 06:11:22

Уникальный программный ключ:

f7c6227919e44c39d3e0111111111111

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»**

Энергетический факультет  
Энергообеспечение и теплотехника

Утверждаю  
Декан  
факультета  
Сукьясов С.В.

---

(Подпись)

25 марта 2022 г.

Рабочая программа дисциплины  
"Энергосбережение в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии"

Направление подготовки (специальность) 13.03.01 - Теплоэнергетика и теплотехника.

Направленность (профиль) Энергообеспечение предприятий  
(академический бакалавр)

Форма обучения: очная, заочная

4 Курс - 7 семестр/4 курс

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

### Цель освоения дисциплины:

- формирование знаний по рациональному использованию энергетических ресурсов, подготовка специалистов, способных ставить и решать задачи в области энергосбережения на сельскохозяйственных, промышленных и жилищно-коммунальных объектах; овладение знаниями о законах энергосбережения, принципах, понятиях, терминологии, содержании, специфических особенностях организации и управления научными исследованиями.

### Основные задачи освоения дисциплины:

- привитие навыков оценки энергетической эффективности оборудования, технологических установок и производств в области энергосберегающих мероприятий и энергосберегающего оборудования.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Энергосбережение в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии; 13.03.01 - Теплоэнергетика и теплотехника; Энергообеспечение предприятий; (ФГОС3++)» находится в вариативной части Б1.В учебного плана по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
-----------------	------------------------	------------------------	---------------------------------------------------------

<p>ПК-3</p>	<p>способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам</p>	<p>ИД-1ПК-3 Демонстрирует знание технико-экономического обоснования проектных решений</p>	<p>Знать: методики технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов          Уметь: использовать в профессиональной деятельности существующие методики технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов          Владеть: способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов</p>
-------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>ИД-2ПК-3 Выполняет предварительные технико-экономические обоснования проектных решений</p>	<p>Знать: методики технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов  Уметь: выполнять технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов  Владеть: способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>ПК-9</p>	<p>Способен обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве</p>	<p>ИД-3ПК-9 Демонстрирует знание нормативов по энерго- и ресурсосбережению на объектах профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: правила организации работы с персоналом на предприятии и в учреждениях энергопроизводства; схемы тепло-, паро-, водопроводов котельной.          Уметь: изучать передовой отечественный и зарубежный опыт в области теплоснабжения, оценивать направления развития в сфере теплоснабжения.          Владеть: нормативной документацией зданий и сооружений, промышленных предприятий и коммунальных потребителей; методами управления производством, генерации передачи и потребления энергии; навыками составления и анализа энергетических балансов аппаратов, технологических установок.</p>
-------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>ИД-4ПК-9 Разрабатывает мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на объектах профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: принципы работы средств управления, защиты и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики; основы экономики, организации производства, труда и управления  Уметь: обеспечивать рациональное расходование материалов, топлива, электроэнергии, а также правильное использование производственных площадей, оборудования, инструмента и приспособлений  Владеть: способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

## **5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е. - 180 часов

**Очная форма обучения: Семестр - 7 семестр, вид отчетности – Экзамен.**

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестр
		ы 7
Общая трудоемкость дисциплины	180/5	180/5
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	60	60
В том числе:		
Лекционные занятия	30	30
Практические занятия	30	30
Самостоятельная работа:	84	84
Самостоятельная работа	84	84
Экзамен	36	36

**Заочная форма обучения: Курс - 4 курс, вид отчетности – Экзамен.**

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Учебные
		курсы 4
Общая трудоемкость дисциплины	180/5	180/5
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	16	16
В том числе:		
Лекционные занятия	8	8

Практические занятия	8	8
Самостоятельная работа:	128	128
Самостоятельная работа	128	128
Экзамен	36	36

## 6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий

### 6.1. Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Актуальность энергосбережения в России и мире Государственная политика в области энергосбережения. Управление энергосбережением в России. Нормативная база энергосбережением	4	4	12
2	Энергосбережение и экология, нормативно-правовая и нормативно-техническая база энергосбережения. Интенсивное энергосбережение, критерии энергетической оптимизации, энергосбережение при производстве и распределении тепловой энергии	4	4	12
3	Основы энергоаудита объектов промышленной теплоэнергетики и жилищно-коммунального хозяйства, экспресс-аудит, углубленное энергетическое обследование, энергетический паспорт, энергобаланс предприятия.	6	6	12
4	Энергосбережение в промышленных котельных, рациональное использование в системах производства и распределения тепловой энергии	4	4	12
5	Энергосбережение в высокотемпературных технологиях, энергосбережение в системах отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, сушильных, выпарных, ректификационных установках.	6	6	12
6	Энергосбережение при электроснабжении промышленных предприятий, объектов агропромышленного комплекса	4	4	12
7	Энергосберегающие мероприятия в системах освещения	2	2	12
<b>ИТОГО</b>		<b>30</b>	<b>30</b>	<b>84</b>



<b>Экзамен</b>	<b>36</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>180</b>

## 6.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Актуальность энергосбережения в России и мире Государственная политика в области энергосбережения. Управление энергосбережением в России. Нормативная база энергосбережением	1	1	20
2	Энергосбережение и экология, нормативно-правовая и нормативно-техническая база энергосбережения. Интенсивное энергосбережение, критерии энергетической оптимизации, энергосбережение при производстве и распределении тепловой энергии	1	1	20
3	Основы энергоаудита объектов промышленной теплоэнергетики и жилищно-коммунального хозяйства, экспресс-аудит, углубленное энергетическое обследование, энергетический паспорт, энергобаланс предприятия.			20
4	Энергосбережение в промышленных котельных, рациональное использование в системах производства и распределения тепловой энергии	2	2	18
5	Энергосбережение в высокотемпературных технологиях, энергосбережение в системах отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, сушильных, выпарных, ректификационных установках.			20
6	Энергосбережение при электроснабжении промышленных предприятий, объектов агропромышленного комплекса	2	2	15
7	Энергосберегающие мероприятия в системах освещения	2	2	15
<b>ИТОГО</b>		<b>8</b>	<b>8</b>	<b>128</b>
<b>Экзамен</b>		<b>36</b>		
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>180</b>		

## 7. ФОРМЫ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Актуальность энергосбережения в России и мире Государственная политика в области энергосбережения. Управление энергосбережением в России. Нормативная база энергосбережением:  
- Контрольные вопросы

- Опрос

- Тест

- Решение задач

Энергосбережение и экология, нормативно-правовая и нормативно-техническая база энергосбережения. Интенсивное энергосбережение, критерии энергетической оптимизации, энергосбережение при производстве и распределении тепловой энергии:

- Контрольные вопросы

- Опрос

- Тест

- Решение задач

Основы энергоаудита объектов промышленной теплоэнергетики и жилищно-коммунального хозяйства, экспресс-аудит, углубленное энергетическое обследование, энергетический паспорт, энергобаланс предприятия.:

- Контрольные вопросы

- Опрос

- Тест

- Решение задач

Энергосбережение в промышленных котельных, рациональное использование в системах производства и распределения тепловой энергии:

- Контрольные вопросы

- Опрос

- Тест

- Решение задач

Энергосбережение в высокотемпературных технологиях, энергосбережение в системах отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, сушильных, выпарных, ректификационных установках.:

- Контрольные вопросы

- Опрос

- Тест

- Решение задач

Энергосбережение при электроснабжении промышленных предприятий, объектов агропромышленного комплекса:

- Контрольные вопросы

- Опрос

- Тест

- Решение задач

Энергосберегающие мероприятия в системах освещения:

- Контрольные вопросы

- Опрос

- Тест

- Решение задач

## **8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **8.1.1. Основная литература**

1. Хорольский В.Я. Управление электрохозяйством [Текст]: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подгот. 13.03.02 (140400.62) Электроэнергетика и электротехника и 35.03.06 (110800.62) Агроинженерия: допущено МСХ / В.Я. Хорольский, М.А. Таранов. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. – 255 с.
2. Беззубцева М.М. Энергоэффективные электротехнологии в агроинженерном сервисе и природопользовании [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений, обучающихся по направлению подгот.: 110800.68 Агроинженерия (профиль «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве» / М.М. Беззубцева, В.С. Волков, А.В. Котов, М-во сел. хоз-ва РФ, С.-Петерб. гос. аграр. ун-т: [б. и.], 2012. – 240 с. – Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/258990>.
3. Крылов Ю. А. Энергосбережение и автоматизация производства в теплоэнергетическом хозяйстве города. Частотно-регулируемый электропривод [Электронный ресурс] / Ю.А. Крылов, А.С. Карандаев, В.Н. Медведев. – М.: Лань, 2013. – Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=10251](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=10251).
4. Хорольский В. Я. Экономия электроэнергии в сельских электроустановках [Текст] / В.Я. Хорольский, М.А. Таранов, А.В. Ефанов. – Лань, 2017. – 272 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93707>.
5. Алтухов И. В. Системы энергетики и энергосбережение [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по направлениям подгот. «Электроэнергетика и электротехника», «Теплоэнергетика и теплотехника», «Агроинженерия» / И.В. Алтухов. – Молодежный: Изд-во ИрГАУ, 2019. – 96 с. – Режим доступа: [http://195.206.39.221/fulltext/i\\_030754.pdf](http://195.206.39.221/fulltext/i_030754.pdf)

### **8.1.2. Дополнительная литература**

1. Гордеев А. С. Энергосбережение в сельском хозяйстве [Электронный ресурс] / А.С. Гордеев, Д.Д. Огородников, И.В. Юдаев. – Москва: Лань, 2014. – Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=42194](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=42194).
2. Стоянов Н.И. Использование вторичных энергоресурсов и возобновляемых источников энергии. Энергоаудит [Текст]: учеб. пособие (курс лекций) / Н.И. Стоянов. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2019. – 121 с. – Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/705289>
3. Энергосбережение [Электронный ресурс]: метод. указ. к контр. работе по дисциплинам «Энергосбережение» и «Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии» для студентов очн. и заочн. формы обучения направлений подгот. «Агроинженерия», «Электроэнергетика и электротехника», «Теплоэнергетика и теплотехника» / Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. – Иркутск: Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2016. – 18 с. – Режим доступа: [http://195.206.39.221/fulltext/Altuhov\\_Energoberejenie.pdf](http://195.206.39.221/fulltext/Altuhov_Energoberejenie.pdf).
4. Энергосбережение [Текст]: метод. указ. к контр. работе по дисциплинам «Энергосбережение» и «Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии» для студентов очн. и заочн. формы обучения направлений подгот. «Агроинженерия», «Электроэнергетика и электротехника», «Теплоэнергетика и теплотехника» / Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. – Иркутск: Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2016. – 19 с.
5. Алтухов И.В. Научные основы энергосбережения [Электронный ресурс]: учеб. пособие для самостоят. работы студентов по направлению «Электроэнергетика и электротехника», а также «Теплоэнергетика и теплотехника» / И.В. Алтухов. – Иркутск: Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2018. – 60 с. – Режим доступа: [http://195.206.39.221/fulltext/i\\_004460.pdf](http://195.206.39.221/fulltext/i_004460.pdf)
6. Алтухов И.В. Проблемы энерго и ресурсосбережения в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях [Электронный ресурс]: учеб. пособие для самостоят. работы студентов по направлению «Электроэнергетика и электротехника», а также «Теплоэнергетика и теплотехника» / И.В. Алтухов. – Иркутск: Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2018. – 56 с. – Режим доступа: [http://195.206.39.221/fulltext/i\\_004461.pdf](http://195.206.39.221/fulltext/i_004461.pdf)

## **8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

1. <https://teplolib.ucoz.ru/> – библиотека теплоэнергетика.

### 8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	LibreOffice 6.3.3	Свободно распространяемое ПО
2	Adobe Acrobat Reader	Свободно распространяемое ПО
3	Mozilla Firefox 83.x	Свободно распространяемое ПО
4	Opera 72.x	Свободно распространяемое ПО
5	Google Chrome 86.X (веб-браузер)	Свободно распространяемое ПО

### 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------	---------------------

1	Молодежный, ауд. 147	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 12 шт., стол преподавателя - 1 шт., стулья - 27 шт., стеллаж комбинированный - 1 шт., доска магнитно-маркерная - 1 шт. Учебно-наглядные пособия.</p> <p>Лабораторное оборудование: лабораторный стенд «Исследование работы электрокипятильника типа КНЭ-25, 50» - 1 шт., лабораторный стенд «Исследование элементного проточного водонагревателя ЭПВ-2А» - 1 шт., лабораторный стенд «Исследование индукционного электронагревателя для обогрева воздуха в помещении» - 1 шт., лабораторный стенд «Исследование электродного водонагревателя» - 1 шт., лабораторный стенд «Исследование различных конструкций электрических нагревательных элементов» - 1 шт., инфракрасный сушильный шкаф «Универсал-СД-4» - 2 шт., теплые полы - 1 шт., привод УМК - 1 шт., измеритель DVM 401 (освещенность, температура, влажность, шум) - 1 шт., измеритель температуры и скорости воздушного потока МТ-4005 (анемометр) - 1 шт., установка для предпосевной обработки семян сельскохозяйственных растений ЭС-1 - 1 шт., электродный водонагреватель в разрезе - 1 шт.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>
---	----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2	Молодежный, ауд. 245	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 5 шт., стол преподавателя - 5 шт., стулья - 16 шт., стеллаж комбинированный - 1 шт., шкаф закрытый - 4 шт., стол компьютерный - 3 шт.</p> <p>Технические средства обучения: переносной ноутбук Asus P55VA - 1 шт., системный блок S775 INTEL-E2180 - 1 шт., системный блок DNS Extreme Core i5-2400 - 1 шт., монитор Samsung 21.5 "S22A350N - 1 шт., монитор Envion "P2271 wL - 1 шт., принтер LaserJet M1132 MFP - 1 шт., сейф - 2 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: пирометр Testo 835-T2 (высокотемпературный) - 2 шт., тепловизор Testo 875 - 2 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
3	Молодежный, ауд. 144а	<p>Специализированная мебель: стулья - 5 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: электросварочный трансформатор - 1 шт., сушильный шкаф с инфракрасными излучателями - 1 шт., отопитель электрический Руснит 209 - 1 шт., автоматический слайсер SL 220- 1 шт., картофелечистка МОК 300 - 1 шт.</p>	Помещение для хранения и профилирования активного оборудования

4	Молодежный, ауд. 123	<p>Специализированная мебель: Зал №1: столы - 46 шт., стулья - 79 шт. Зал №2: столы - 6 шт., стол угловой - 4 шт., стулья - 17 шт. Зал №3: стулья - 50 шт., столы - 28 шт.</p> <p>Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД, ЭБ, ЭК, КонсультантПлюс, ЭБС, ЭОИС. Зал №1: монитор samsung - 21 шт., системный блок - 2 шт., системный блок DNS - 1 шт., системный блок In Win - 18 шт., принтер HP Lazer Jet P 2055 - 2 шт., сканер Epson v330 - 1 шт., ксерокс XEVOX - 1 шт. Зал №2: телевизор Samsung - 1 шт., монитор LG - 1 шт., системный блок In Win - 1 шт., сканер - 1 шт., проектор Optoma - 1 шт, экран - 1 шт. Зал №3: мониторы Samsung - 11 шт., мониторы LG - 2 шт., системный блок In Win - 12 шт., системный блок - 1 шт., принтер HP Laser Jet P2055.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	<p>Библиотека, читальные залы. для проведения консультационных и самостоятельных занятий ; занятия семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)</p>
---	----------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 10. РАЗРАБОТЧИКИ

Доктор технических наук  
(ученая степень)

Профессор  
(занимаемая должность)

Энергообеспечение и  
теплотехника  
(место работы)

Алтухов И. В.  
(ФИО)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры энергообеспечения и теплотехники  
Протокол № 7 от 2 марта 2022 г.

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_ /Очиров В.Д./  
(Подпись)