

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце: **Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
ФИО: Цыбиков Бэликто Батович **учреждение высшего образования**  
Должность: Ректор **«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»**  
Дата подписания: 23.06.2025 11:19:48  
Уникальный программный ключ:  
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

**Инженерный факультет**

**«СОГЛАСОВАНО»**

Заведующий выпускающей кафедрой  
Электрификация и автоматизация  
сельского хозяйства

уч. ст., уч. зв.

**Балданов М.Б.**

подпись

**«УТВЕРЖДЕНО»**

Декан  
Инженерный факультет

уч. ст., уч. зв.

**Кокиева Г.Е.**

подпись

**Рабочая программа  
Дисциплины (модуля)**

**Б1.В.01.02 Экономика и энергосбережение в теплоэнергетике**

**Направление 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника  
Направленность (профиль) Цифровые энергосистемы и комплексы**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра **Электрификация и автоматизация сельского хозяйства**

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Форма промежуточной аттестации **Экзамен**

Объём дисциплины в З.Е. **4**

Продолжительность в часах/неделях **144/ 0**

Статус дисциплины **относится к обязательной части блока 1 "Дисциплины" ОПОП**  
в учебном плане **является дисциплиной обязательной для изучения**

**Распределение часов дисциплины**

| Курс 4<br>Семестр 8  | Количество часов | Итого |
|----------------------|------------------|-------|
| Вид занятий          | УП               | УП    |
| Лекционные занятия   | 16               | 16    |
| Лабораторные занятия | 16               | 16    |
| Практические занятия | 32               | 32    |
| Контактная работа    | 64               | 64    |
| Сам. работа          | 53               | 53    |
| Итого                | 144              | 144   |

Улан-Удэ, 20\_\_ г.

Программу составил(и):

ктн, Дарханов Андрей Иванович

Программа дисциплины

**Энергосбережение в теплоэнергетике**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 143);

- 16.005. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЛОВ, РАБОТАЮЩИХ НА ТВЕРДОМ ТОПЛИВЕ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 апреля 2014 г. N 192н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 мая 2014 г., регистрационный N 32278);

- 20.025. Профессиональный стандарт "РАБОТНИК ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ, ТРУБОПРОВОДОВ И АРМАТУРЫ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. N 1164н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный N 40839);

составлена на основании учебного плана:

b130301\_o\_1.plx

утвержденного Ученым советом вуза от 01.01.1754 протокол №

Программа одобрена на заседании кафедры

**Электрификация и автоматизация сельского хозяйства**

Протокол № от

Зав. кафедрой Балданов М.Б.

\_\_\_\_\_   
подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Инженерный факультет от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол №\_\_

Председатель методической комиссии Инженерный факультет

Внешний эксперт  
(представитель работодателя)

\_\_\_\_\_   
подпись

\_\_\_\_\_   
И.О. Фамилия

| № п/п | Учебный год    | Одобрено на заседании кафедры |              | Утверждаю<br>Заведующий кафедрой<br>Балданов М.Б. |              |
|-------|----------------|-------------------------------|--------------|---|--------------|
|       |                | протокол                      | Дата         | Подпись   | Дата         |
| 1     | 20__/20__ г.г. | №__                           | «__» 20__ г. |   | «__» 20__ г. |
| 2     | 20__/20__ г.г. | №__                           | «__» 20__ г. |   | «__» 20__ г. |
| 3     | 20__/20__ г.г. | №__                           | «__» 20__ г. |   | «__» 20__ г. |
| 4     | 20__/20__ г.г. | №__                           | «__» 20__ г. |   | «__» 20__ г. |
| 5     | 20__/20__ г.г. | №__                           | «__» 20__ г. |   | «__» 20__ г. |

**ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1 Цели: формирование системы знаний по энергосбережению, энергоэффективности технологических процессов в ЖКХ.

Задачи: целостное представление об теплоснабжении в энергетике предприятий ЖКХ. О видах топ-ливных энергетических ресурсов и их грамотном применении в технологических процессах предприятий.

**ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок.Часть Б1.В

ПКС-2: Способен участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам

**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

|    |           |   |
|----|-----------|---|
| 1  | 6 семестр | Электрические машины  |
| 2  | 6 семестр | Электродвигатели  |
| 3  | 7 семестр | Электропривод   |
| 4  | 7 семестр | Электропривод сельхозмашин                                  |
| 5  | 4 семестр | Светотехника и электротехнология                            |
| 6  | 4 семестр | Электрическое освещение и электрический нагрев              |
| 7  | 6 семестр | Котельные установки и парогенераторы                        |
| 8  | 6 семестр | Нагнетатели и тепловые двигатели                            |
| 9  | 6 семестр | Основы трансформации тепла                                  |
| 10 | 6 семестр | Энергосбережение в электроэнергетике                        |
| 11 | 6 семестр | Потери электрической энергии                                |
| 12 | 7 семестр | Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии           |
| 13 | 6 семестр | Экономика энергетического предприятия                       |
| 14 | 7 семестр | Электроснабжение  |
| 15 | 7 семестр | Теплотехническое оборудование тепловых сетей и потребителей |
| 16 | 7 семестр | Отопительно-вентиляционное оборудование                     |

**ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ**

**ПКС-2: Способен участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам;**

**ПКС-2 Способен участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам**

**ПКС-7 Готов участвовать в работах по оценке технического состояния и остаточного ресурса и обслуживанию технического оборудования, в организации профилактических осмотрах и текущего ремонта оборудования**

**Знать и понимать методы предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам энергосбережения в теплоэнергетике:**

|           |   |
|-----------|---|
| Уровень 1 | ИД-1 Не знает методы предвари-тельного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам энергосбережения в теплоэнергетике            |
| Уровень 2 | ИД-1 Знает частично методы предварительного технико экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам энергосбережения в теплоэнергетике       |
| Уровень 3 | ИД-1 Знает хорошо методы предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их эле-ментов по стандартным методикам энергосбережения в теплоэнергетике        |
| Уровень 4 | ИД-1 Знает в совершенстве методы предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам энергосбережения в теплоэнергетике |

**Уметь делать (действовать) проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам энергосбережения в теплоэнергетике:**

|           |  |
|-----------|--|
| Уровень 1 | ИД-1 Не умеет проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам энергосбережения в теплоэнергетике |
|-----------|--|

|           |  |
|-----------|--|
| Уровень 2 | ИД-1 Умеет частично проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам энергосбережения в теплоэнергетике       |
| Уровень 3 | ИД-1 Умеет хорошо проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам энергосбережения в теплоэнергетике         |
| Уровень 4 | ИД-1 Умеет в совершенстве проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам энергосбережения в теплоэнергетике |

**Владеть навыками (иметь навыки) навыками в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам энергосбережения в теплоэнергетике:**

|           |  |
|-----------|--|
| Уровень 1 | ИД-1 Не владеет навыками в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам энергосбережения в тепло-энергетике            |
| Уровень 2 | ИД-1 Владеет частично навыками в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам энергосбережения в теплоэнергетике       |
| Уровень 3 | ИД-1 Владеет хорошо навыками в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам энергосбережения в теплоэнергетике         |
| Уровень 4 | ИД-1 Владеет в совершенстве навыками в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам энергосбережения в теплоэнергетике |

Уровни сформированности компетенций

|                             |             |         |         |
|-----------------------------|-------------|---------|---------|
| компетенция не сформирована | минимальный | средний | высокий |
|-----------------------------|-------------|---------|---------|

Оценки формирования компетенций

|  |  |                             |                              |
|--|--|-----------------------------|------------------------------|
| Оценка «неудовлетворительно» - уровень 1 | Оценка «удовлетворительно» - уровень 2 | Оценка «хорошо» - уровень 3 | Оценка «отлично» - уровень 4 |
|--|--|-----------------------------|------------------------------|

Характеристика сформированности компетенции

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач |
|--|--|--|--|

**КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ**

**ПКС-7: Способен организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (энергетическое и электротехническое оборудование);**

**ПКС-2 Способен участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам**

**ПКС-7 Готов участвовать в работах по оценке технического состояния и остаточного ресурса и обслуживанию технического оборудования, в организации профилактических осмотрах и текущего ремонта оборудования**

**Знать и понимать методы предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам энергосбережения в теплоэнергетике:**

|           |   |
|-----------|---|
| Уровень 1 | ИД-1 Не знает методы предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам энергосбережения в тепло-энергетике            |
| Уровень 2 | ИД-1 Знает частично методы предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам энергосбережения в теплоэнергетике       |
| Уровень 3 | ИД-1 Знает хорошо методы предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам энергосбережения в теплоэнергетике         |
| Уровень 4 | ИД-1 Знает в совершенстве методы предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам энергосбережения в теплоэнергетике |

**Уметь делать (действовать) проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам энергосбережения в теплоэнергетике:**

|           |  |
|-----------|--|
| Уровень 1 | ИД-1 Не умеет проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам энергосбережения в теплоэнергетике |
|-----------|--|

|           |  |
|-----------|--|
| Уровень 2 | ИД-1 Умеет частично проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных разработок энерго-объектов и их элементов по стандартным методикам энергосбережения в теплоэнергетике      |
| Уровень 3 | ИД-1 Умеет хорошо проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам энергосбережения в теплоэнергетике         |
| Уровень 4 | ИД-1 Умеет в совершенстве проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам энергосбережения в теплоэнергетике |

**Владеть навыками (иметь навыки) навыками в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам энергосбережения в теплоэнергетике:**

|           |  |
|-----------|--|
| Уровень 1 | ИД-1 Не владеет навыками в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам энергосбережения в теплоэнергетике             |
| Уровень 2 | ИД-1 Владеет частично навыками в пр-ведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам энергосбережения в теплоэнергетике       |
| Уровень 3 | ИД-1 Владеет хорошо навыками в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам энергосбережения в теплоэнергетике         |
| Уровень 4 | ИД-1 Владеет в совершенстве навыками в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам энергосбережения в теплоэнергетике |

**Уровни сформированности компетенций**

|                             |             |         |         |
|-----------------------------|-------------|---------|---------|
| компетенция не сформирована | минимальный | средний | высокий |
|-----------------------------|-------------|---------|---------|

**Оценки формирования компетенций**

|  |  |                             |                              |
|--|--|-----------------------------|------------------------------|
| Оценка «неудовлетворительно» - уровень 1 | Оценка «удовлетворительно» - уровень 2 | Оценка «хорошо» - уровень 3 | Оценка «отлично» - уровень 4 |
|--|--|-----------------------------|------------------------------|

**Характеристика сформированности компетенции**

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических |
|--|--|--|---|

**СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

| Код занятия   | Наименование разделов (этапов) и тем                        | Вид работ | Семестр | Часов | Компетенции | Интеракт. | Примечание (используемые интерактивные формы, форма текущего контроля успеваемости) |
|---|---|-----------|---------|-------|-------------|-----------|---|
| <b>Раздел 1. Нормативно-техническая база энергосбережения ЖКХ</b> |   |           |         |       |             |           |   |
| 1.1   | Основные разделы закона РФ «Об энергосбережении».           | Лек       | 8       | 2     |             | 2         |   |
| 1.2   | Применение закона РФ «Об энергосбережении».                 | Лек       | 8       | 2     |             | 2         |   |
| 1.3   | Правила проведения энергетического обследования предприятий | Лек       | 8       |       |             |           |   |
| 1.4   | Основные разделы закона РФ «Об энергосбережении».           | Лаб       | 8       |       |             |           |   |
| 1.5   | Применение закона РФ «Об энергосбережении».                 | Лек       | 8       |       |             |           |   |
| 1.6   | Основные разделы закона РФ «Об энергосбережении».           | Ср        | 8       | 4     |             |           |   |

|   |  |     |   |    |  |   |  |
|---|--|-----|---|----|--|---|--|
| 1.7   | Применение закона РФ «Об энергосбережении».                        | Ср  | 8 | 4  |  |   |  |
| 1.8   | Правила проведения энергетического обследования предприятий        | Ср  | 8 | 4  |  |   |  |
| <b>Раздел 2. Энергоаудит предприятий</b>  |  |     |   |    |  |   |  |
| 2.1   | Энергоаудит теплового оборудования.                                | Лек | 8 | 2  |  |   |  |
| 2.2   | Энергоаудит тепловых сетей   | Лек | 8 | 2  |  |   |  |
| 2.3   | Энергоаудит теплового оборудования                                 | Пр  | 8 | 10 |  | 2 |  |
| 2.4   | Энергоаудит тепловых сетей   | Лаб | 8 | 4  |  |   |  |
| 2.5   | Составление документации и актов экспертизы поверки оборудования   | Лаб | 8 | 6  |  | 2 |  |
| 2.6   | Энергоаудит теплового оборудования                                 | Ср  | 8 | 4  |  |   |  |
| 2.7   | Энергоаудит тепловых сетей   | Ср  | 8 | 4  |  |   |  |
| 2.8   | Составление документации и актов экспертизы поверки оборудования   | Ср  | 8 | 6  |  |   |  |
| <b>Раздел 3. Виды ТЭР и их использование</b>  |  |     |   |    |  |   |  |
| 3.1   | Использование вторичных ТЭР  | Лек | 8 | 2  |  |   |  |
| 3.2   | Оценка эффективности использования ТЭР в котельных                 | Лек | 8 | 2  |  |   |  |
| 3.3   | Использование вторичных ТЭР  | Пр  | 8 | 6  |  |   |  |
| 3.4   | Оценка эффективности использования ТЭР в котельных                 | Пр  | 8 | 6  |  |   |  |
| 3.5   | Составление графика расхода топлива: месяц, квартал, год.          | Пр  | 8 | 6  |  |   |  |
| 3.6   | Использование вторичных ТЭР  | Ср  | 8 | 4  |  |   |  |
| 3.7   | Оценка эффективности использования ТЭР в котельных                 | Ср  | 8 | 6  |  |   |  |
| 3.8   | Составление графика расхода топлива: месяц, квартал, год.          | Ср  | 8 | 6  |  |   |  |
| <b>Раздел 4. Энергосбережение в системах отопления, вентиляции, электроприводов, горячего водоснабжения на предприятиях</b> |  |     |   |    |  |   |  |
| 4.1   | Энергосбережение в системах отопления, вентиляции.                 | Лек | 8 | 2  |  |   |  |
| 4.2   | Энергосбережение в системах горячего водоснабжения на предприятиях | Лек | 8 | 2  |  |   |  |
| 4.3   | Энергосбережение в системах отопления, вентиляции.                 | Пр  | 8 | 4  |  |   |  |
| 4.4   | Энергосбережение в системах горячего водоснабжения на предприятиях | Лаб | 8 | 6  |  | 2 |  |

|     |  |    |   |   |  |  |
|-----|--|----|---|---|--|--|
| 4.5 | Энергосбережение в системах отопления, вентиляции.                 | Ср | 8 | 6 |  |  |
| 4.6 | Энергосбережение в системах горячего водоснабжения на предприятиях | Ср | 8 | 5 |  |  |

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

Основная литература

|      |   |
|------|---|
| Л1.1 | Протасевич А.М. Энергосбережение в системах теплогасоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 384 – Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=338718">https://znanium.com/catalog/document?id=338718</a>             |
| Л1.2 | Сибикин Ю.Д. Пособие к курсовому и дипломному проектированию электроснабжения промышленных, сельскохозяйственных и городских объектов [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2021. - 383 – Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=364615">https://znanium.com/catalog/document?id=364615</a> |
| Л1.3 | Протасевич А.М. Энергосбережение в системах теплогасоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024. - 286 – Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=432006">https://znanium.com/catalog/document?id=432006</a>             |
| Л1.4 | Сибикин Ю.Д. Современные электромонтажные изделия и устройства на напряжение до 1000 вольт [Электронный ресурс]: Справочная литература. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2025. - 510 – Режим доступа: <a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=451845">https://znanium.ru/catalog/document?id=451845</a>                     |
| Л1.5 | Юдаева Е.А. Нормативно-правовая база развития системы социального партнерства в Республике Бурятия на 2014 -2016 годы: сборник документов. - Улан-Удэ: Изд-во Бурят. гос. ун-та, 2014. - 130  |
| Л1.6 | Кириченко А. В., Протасевич Н. В. Латинский язык = Lingua Latina [Электронный ресурс]:. - Минск: БГУ, 2018. - 167 – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/180624">https://e.lanbook.com/book/180624</a>  |
| Л1.7 | Гордеев А. С., Огородников Д. Д., Юдаев И. В. Энергосбережение в сельском хозяйстве [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 384 – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/211472">https://e.lanbook.com/book/211472</a>  |

Дополнительная литература

|      |   |
|------|---|
| Л2.1 | Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Технология энергосбережения [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 336 – Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=365880">https://znanium.com/catalog/document?id=365880</a>   |
| Л2.2 | Протасевич А.М. Энергосбережение в системах теплогасоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 286 – Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=369782">https://znanium.com/catalog/document?id=369782</a> |
| Л2.3 | Юдаев Н.В. Элеваторы, склады, зерносушилки: учебное пособие. Рек. УМО вузов по агроинженерному образованию. - СПб.: ГИОРД, 2008. - 128  |
| Л2.4 | Гордеев А. С., Огородников Д. Д., Юдаев И. В. Энергосбережение в сельском хозяйстве: рек. УМО вузов по направлению "Агроинженерия". - Санкт-Петербург: Лань, 2014. - 400  |
| Л2.5 | Протасевич А. М. Строительная теплофизика ограждающих конструкций и микроклимат помещений [Электронный ресурс]: монография. - Минск: БНТУ, 2016. - 452 – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/174876">https://e.lanbook.com/book/174876</a>   |
| Л2.6 | Юдаев И. В., Живописцев Е. Н. Электрический нагрев: основы физики процессов и конструктивных расчетов [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 196 – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/212636">https://e.lanbook.com/book/212636</a>  |
| Л2.7 | Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Электроснабжение [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2025. - 328 – Режим доступа: <a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=459991">https://znanium.ru/catalog/document?id=459991</a>  |
| Л2.8 | Протасевич А.М. Энергосбережение в системах теплогасоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2025. - 286 – Режим доступа: <a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=460210">https://znanium.ru/catalog/document?id=460210</a>   |

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

| Номер аудитории | Назначение   | Оборудование и ПО   | Адрес   |
|-----------------|--|---|---|
| 132             | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы | 12 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска, 6 стендов | 670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8 , Учебный корпус |

|     |   |  |   |
|-----|---|--|---|
|     | (132)   |  |   |
| 128 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (128) | <p>30 посадочных места, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска, компьютер с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, мультимедиа-проектор, 3 стендов. Радиокласс (радиомикрофон) Сонет-PCM PM-3-1 (заушный индуктор и индукционная петля) Портативный ручной видео-увеличитель (ЭРВУ) RUBY Клавиатура с большими кнопками для людей с ограниченными возможностями (Беспроводная) Кнопка компьютерная SimplyWorks Switch 75 беспроводная Стол СИ-1, регулируемый по высоте Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level , Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE.</p> <p>3 посадочных места, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска, компьютер с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, мультимедиа-проектор, 3 стендов. Радиокласс (радиомикрофон) Сонет-PCM PM-3-1 (заушный индуктор и индукционная петля) Портативный ручной видео-увеличитель (ЭРВУ) RUBY Клавиатура с большими кнопками для людей с ограниченными возможностями (Беспроводная) Кнопка компьютерная SimplyWorks Switch 75 беспроводная Стол СИ-1, регулируемый по высоте Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level , Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE.</p> | 670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8 , Учебный корпус |

**ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ ИНТЕРНЕТ И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ АКАДЕМИИ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронно-библиотечные системы - ЭБС)**

| Наименование   | Доступ  |
|--|---|
| 1  | 2   |
| Электронно-библиотечная система Издательства «Znanium» | <a href="http://znanium.ru/">http://znanium.ru/</a>       |
| Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»    | <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a> |

|  |   |
|--|---|
| Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт» | <a href="http://urait.ru/">http://urait.ru/</a> |
|--|---|

**2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):**

| 1  | 2   |
|--|---|
| Платформа «Открытое образование» (онлайн-курсы по базовым дисциплинам, изучаемым в российских университетах) | <a href="https://openedu.ru/course/">https://openedu.ru/course/</a> |
| Профессиональные базы данных   | <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>           |

**3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:**

Дарханов А.И. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы - Энергосбережение в теплотехнике и теплотехнологиях : для обучающихся инженерного факультета по направлению 35.03.06 "Электрооборудование и электротехнология" / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова, Инженерный фак., Каф. "Электрификация и автоматизация сельского хозяйства" ; сост.: А. И. Дарханов, Н. С. Хусаев. - Улан-Удэ : [б. и.], 2017. - 17 с. <http://bgsha.ru/art.php?i=2231>

Методические рекомендации по выполнению контрольной работы - Энергосбережение в теплотехнике и теплотехнологиях : для обучающихся инженерного факультета по направлению 35.03.06 "Электрооборудование и электротехнология" / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова, Инженерный фак., Каф. "Электрификация и автоматизация сельского хозяйства" ; сост.: А. И. Дарханов, Н. С. Хусаев. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2017. - 17 с. <http://bgsha.ru/art.php?i=2230>.

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ****1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины**

| Наименование программного продукты (ПП)   | Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт |
|---|---|
| Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года<br>Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года<br>Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года | Занятия семинарского типа, самостоятельная работа                   |

**2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса**

|  |  |
|--|--|
| Информационно-правовой портал «Гарант»         | в локальной сети академии<br><a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a> |
| Справочно-поисковая система «Консультант Плюс» | <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>                      |

**3. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)**

| Наименование ЭИОС и доступ    | Доступ  | Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система |
|-------------------------------|---|---|
| 1                             | 2   | 3   |
| Официальный сайт академии     | <a href="http://bgsha.ru/">http://bgsha.ru/</a>               | Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа |
| Личный кабинет                | <a href="http://lk.bgsha.ru/">http://lk.bgsha.ru/</a>         | Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа |
| АС Деканат                    | в локальной сети академии                                     | -   |
| Корпоративный портал академии | <a href="http://portal.bgsha.ru/">http://portal.bgsha.ru/</a> | Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа |
| ИС «Планы»                    | в локальной сети академии                                     | -   |
| Портфолио обучающегося        | <a href="http://lk.bgsha.ru/">http://lk.bgsha.ru/</a>         | Самостоятельная работа  |
| Сайт научной библиотеки       | <a href="http://elib.bgsha.ru/">http://elib.bgsha.ru/</a>     | Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа |
| Электронная библиотека БГСХА  | <a href="http://elib.bgsha.ru/">http://elib.bgsha.ru/</a>     | Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа |

**КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЯ)**

| ФИО преподавателя        | Уровень образования. Специальность и квалификация в соответствии с дипломом. Профессиональная переподготовка | Ученая степень, ученое звание |
|--------------------------|--|-------------------------------|
| 1                        | 2  | 3                             |
| Дарханов Андрей Иванович | доц.   | к.т.н.                        |

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида. Академия, по заявлению обучающегося, создает специальные условия для получения высшего образования инвалидами и лицам с ограниченными возможностями здоровья:

- использование специализированных (адаптированных) рабочих программ дисциплин (модулей) и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
- использование специальных учебников, учебных пособий и других учебно-методических материалов, включая альтернативные форматы печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- использование специальных технических средств обучения (мультимедийное оборудование, оргтехника и иные средства) коллективного и индивидуального пользования, включая установку мониторов с возможностью трансляции субтитров, обеспечение надлежащими звуковыми воспроизведениями информации;
- предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь или услуги сурдопереводчиков / тифлосурдопереводчиков;
- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины (модуля);
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа;
- обеспечение беспрепятственного доступа обучающимся в учебные помещения, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений);
- обеспечение сочетания онлайн и офлайн технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий;
- и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП ВО.

В целях реализации ОПОП ВО в академии оборудована безбарьерная среда, учитывающая потребности лиц с нарушением зрения, с нарушениями слуха, с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Территория соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Вход в учебный корпус оборудован пандусами, стекла входных дверей обозначены специальными знаками для слабовидящих, используется система Брайля. Сотрудники охраны знают порядок действий при прибытии в академию лица с ограниченными возможностями. В академии создана толерантная социокультурная среда, осуществляется необходимое сопровождение образовательного процесса, при необходимости предоставляется волонтерская помощь обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.