

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 11:33:45  
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.ДВ.02.01 Электропривод**

**Направление 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника  
Направленность (профиль) Энергообеспечение предприятий**

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

Квалификация Бакалавр

Форма обучения заочная

Форма промежуточной аттестации Экзамен

Объём дисциплины в З.Е. 6

Продолжительность в часах/неделях 216/ 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 7  | Количество часов | Итого |
|----------------------|------------------|-------|
| Вид занятий          | УП               | УП    |
| Лекционные занятия   | 32               | 32    |
| Лабораторные занятия | 16               | 16    |
| Практические занятия | 16               | 16    |
| Контактная работа    | 64               | 64    |
| Сам. работа          | 134              | 134   |
| Итого                | 216              | 216   |

Улан-Удэ, 20\_\_г.

|                            |
|----------------------------|
| Программу составил(и):     |
| , Лабаров Дамдин Булатович |

Программа дисциплины

### Электропривод

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\_4.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

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Инженерный факультет от «__» _____ 20__ г., протокол №__</p> <p>Председатель методической комиссии Инженерный факультет</p><br><p>Внешний эксперт<br/>(представитель работодателя)</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>подпись</p> <p>И.О. Фамилия</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| №<br>п/п | Учебный год    | Одобрено<br>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 знания и практических навыков для решения профессиональных задач систем электрификации.<br><br>Задачи: Изучение современного электрооборудования и освоение современных методов проектирования сооружений и эксплуатации системы электрификации напряжением 0,38 кВ |                                                                          |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Цели: Формирование системы знания и практических навыков для решения профессиональных задач систем электрификации.<br><br>Задачи: Изучение современного электрооборудования и освоение современных методов проектирования сооружений и эксплуатации системы электрификации напряжением 0,38 кВ |                                                                          |
| ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                          |
| Блок.Часть                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Б1.В                                                                     |
| ПКС-7: Способен организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (энергетическое и электротехническое оборудование)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                          |
| Требования к предварительной подготовке обучающегося:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                          |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6 семестр                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Электрические машины                                                     |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6 семестр                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Электродвигатели                                                         |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4 семестр                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Светотехника и электротехнология                                         |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4 семестр                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Электрическое освещение и электрический нагрев                           |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6 семестр                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Котельные установки и парогенераторы                                     |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6 семестр                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Нагнетатели и тепловые двигатели                                         |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6 семестр                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Основы трансформации тепла                                               |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6 семестр                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Энергосбережение в электроэнергетике                                     |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6 семестр                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Потери электрической энергии                                             |
| Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                          |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8 семестр                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8 семестр                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Системы электрификации предприятий                                       |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8 семестр                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Тепломассообменное оборудование предприятий                              |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8 семестр                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Энергосбережение в теплоэнергетике                                       |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8 семестр                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики                    |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8 семестр                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Преддипломная практика                                                   |
| ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                          |
| КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                          |
| ПКС-7: Способен организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (энергетическое и электротехническое оборудование);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                          |
| ПКС-7 Способен организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (энергетическое и электротехническое оборудование)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                          |
| Знать и понимать –основные требования ГОСТов, ПУЭ, ПТЭ, нормативных руководящих материалов по проектированию распределения электроэнергии, обеспечению надежной и экономичной системы электрификации потребителей;<br>-методы расчета электрических сетей и электрооборудования с учетом технических требований и экономического обоснования<br>-методы и средства обеспечения надежности качества электроэнергии, рационального использования электроэнергии и снижения ее потерь;<br>-устройство и работу низковольтного оборудования;<br>-методы расчета токов короткого замыкания, токов замыкания на землю, релейной защиты и автоматики.<br>: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уровень 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ИД-1 Не умеет использовать основные способы получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах, а также методы оценки технического состояния и остаточного ресурса и обслуживанию технического оборудования нагнетателей и тепловых двигателей, в организации профилактических осмотрах и текущего ремонта оборудования                                                                   |
| Уровень 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ИД-1 Плохо умеет использовать основные способы получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах, а также методы оценки технического состояния и остаточного ресурса и обслуживанию технического оборудования нагнетателей и тепловых двигателей, в организации профилактических осмотрах и текущего ремонта оборудования                                                                |
| Уровень 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ИД-1 Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для использования основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах, а также методы оценки технического состояния и остаточного ресурса и обслуживанию технического оборудования нагнетателей и тепловых двигателей, в организации профилактических осмотрах и текущего ремонта оборудования, но совершает ошибки |
| Уровень 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ИД-1 Имеющихся умений в полной мере достаточно для использования основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах, а также методы оценки технического состояния и остаточного ресурса и обслуживанию технического оборудования нагнетателей и тепловых двигателей, в организации профилактических осмотрах и текущего ремонта оборудования                            |
| <b>Уметь делать (действовать) оценивать техническое состояние и определять перспективы развития системы электрификации потребителей сельских районов;</b><br><b>-выполнять расчеты электрических нагрузок, электрических сетей, токов короткого замыкания и замыкания на землю;</b><br><b>-выбирать электрическую аппаратуру и релейную защиту, средства обеспечения нормативного уровня надежности электроснабжения и качества электроэнергии;</b><br>: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Уровень 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ИД-1 Не умеет использовать основные способы получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах, а также методы оценки технического состояния и остаточного ресурса и обслуживанию технического оборудования нагнетателей и тепловых двигателей, в организации профилактических осмотрах и текущего ремонта оборудования                                                                   |
| Уровень 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ИД-1 Плохо умеет использовать основные способы получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах, а также методы оценки технического состояния и остаточного ресурса и обслуживанию технического оборудования нагнетателей и тепловых двигателей, в организации профилактических осмотрах и текущего ремонта оборудования                                                                |
| Уровень 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ИД-1 Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для использования основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах, а также методы оценки технического состояния и остаточного ресурса и обслуживанию технического оборудования нагнетателей и тепловых двигателей, в организации профилактических осмотрах и текущего ремонта оборудования, но совершает ошибки |
| Уровень 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ИД-1 Имеющихся умений в полной мере достаточно для использования основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах, а также методы оценки технического состояния и остаточного ресурса и обслуживанию технического оборудования нагнетателей и тепловых двигателей, в организации профилактических осмотрах и текущего ремонта оборудования                            |
| <b>Владеть навыками (иметь навыки) -навыками расчета электрических нагрузок в элементах сети;</b><br><b>-навыками выбора проводов для линий электропередач напряжением 0,38кВ;</b><br><b>-навыками выбора средств повышения надежности электроснабжения</b><br><b>--навыками выбора электрической аппаратуры;</b><br><b>-навыками выбора оптимальных инженерных решений;</b><br><b>-навыками монтажа и эксплуатации электрических сетей.</b><br>:        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Уровень 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ИД-1 Не умеет использовать основные способы получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах, а также методы оценки технического состояния и остаточного ресурса и обслуживанию технического оборудования нагнетателей и тепловых двигателей, в организации профилактических осмотрах и текущего ремонта оборудования                                                                   |
| Уровень 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ИД-1 Плохо умеет использовать основные способы получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах, а также методы оценки технического состояния и остаточного ресурса и обслуживанию технического оборудования нагнетателей и тепловых двигателей, в организации профилактических осмотрах и текущего ремонта оборудования                                                                |

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                           |       |             |           |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Уровень 3                                                                                                                                    | ИД-1 Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для использования основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах, а также методы оценки технического состояния и остаточного ресурса и обслуживанию технического оборудования нагнетателей и тепловых двигателей, в организации профилактических осмотрах и текущего ремонта оборудования, но совершает ошибки |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                           |       |             |           |                                                                                     |
| Уровень 4                                                                                                                                    | ИД-1 Имеющихся умений в полной мере достаточно для использования основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах, а также методы оценки технического состояния и остаточного ресурса и обслуживанию технического оборудования нагнетателей и тепловых двигателей, в организации профилактических осмотрах и текущего ремонта оборудования                            |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                           |       |             |           |                                                                                     |
| 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) |
|                                                                                                                                              | Раздел 1. Введение. Классификация эл. приводов<br>Электромеханические свойства двигателей<br>Механика и динамика ЭП<br>Методы расчета и выбора ЭП<br>Автоматическое управление ЭП                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                           |       |             |           |                                                                                     |
| 1.1                                                                                                                                          | Введение. Классификация э/приводов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Лек                                                                                                                                                                                            | 7                                                                                                                                                                         | 6     | ПКС-7       |           |                                                                                     |
| 1.2                                                                                                                                          | Электромеханические свойства двигателей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Лек                                                                                                                                                                                            | 7                                                                                                                                                                         | 6     |             | 2         |                                                                                     |
| 1.3                                                                                                                                          | Механика и динамика ЭП                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Лек                                                                                                                                                                                            | 7                                                                                                                                                                         | 6     |             |           |                                                                                     |
| 1.4                                                                                                                                          | Методы расчета и выбора ЭП                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Лек                                                                                                                                                                                            | 7                                                                                                                                                                         | 6     |             | 4         |                                                                                     |
| 1.5                                                                                                                                          | Автоматическое управление ЭП                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Лек                                                                                                                                                                                            | 7                                                                                                                                                                         | 8     |             |           |                                                                                     |
| 1.6                                                                                                                                          | Динамическое торможение электродвигателей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Пр                                                                                                                                                                                             | 7                                                                                                                                                                         | 4     |             |           |                                                                                     |
| 1.7                                                                                                                                          | Конденсаторное торможение электродвигателей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Пр                                                                                                                                                                                             | 7                                                                                                                                                                         | 4     |             |           |                                                                                     |
| 1.8                                                                                                                                          | Торможение электродвигателей противовключением                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Пр                                                                                                                                                                                             | 7                                                                                                                                                                         | 4     |             | 2         |                                                                                     |
| 1.9                                                                                                                                          | Исследование защитных характеристик предохранителей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Пр                                                                                                                                                                                             | 7                                                                                                                                                                         | 4     |             |           |                                                                                     |
| 1.10                                                                                                                                         | Изучение конструкций магнитных пускателей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Лаб                                                                                                                                                                                            | 7                                                                                                                                                                         | 4     |             |           |                                                                                     |
| 1.11                                                                                                                                         | Исследование работы и схем включения магнитных пускателей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Лаб                                                                                                                                                                                            | 7                                                                                                                                                                         | 4     |             |           |                                                                                     |

|      |                                                                        |     |   |    |  |   |  |
|------|------------------------------------------------------------------------|-----|---|----|--|---|--|
| 1.12 | Исследование работы и схем включения реверсивного магнитного пускателя | Лаб | 7 | 4  |  | 2 |  |
| 1.13 | Исследование подготовки и пуска асинхронного электродвигателя          | Лаб | 7 | 4  |  | 2 |  |
| 1.14 | Электропривод в животноводстве                                         | Ср  | 7 | 25 |  |   |  |
| 1.15 | Электропривод в растениеводстве                                        | Ср  | 7 | 25 |  |   |  |
| 1.16 | Электропривод в подсобном производстве                                 | Ср  | 7 | 25 |  |   |  |
| 1.17 | Провода и кабели                                                       | Ср  | 7 | 25 |  |   |  |
| 1.18 | Современные защитно-отключающие устройства                             | Ср  | 7 | 34 |  |   |  |

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

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

Основная литература

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л1.1 | Никитенко Г.В. Электропривод производственных механизмов [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2012. - 240 – Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=21384">https://znanium.com/catalog/document?id=21384</a> |
| Л1.2 | Епифанов А.П. Основы электропривода: Доп. УМО вузов по агроинженерному образованию в кач-ве учеб. пособия для студ-в по спец. 110302 "Электрификация и автоматизация сельского хозяйства". - СПб.: Лань, 2008. - 192                                                                                      |

Дополнительная литература

|      |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л2.1 | Кацман М.М. Руководство к лабораторным работам по электрическим машинам и электроприводу: Учеб. пособие для сред. проф. обр-я. - М.: Высшая школа, 2001. - 215                                                                                   |
| Л2.2 | Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: Доп. УМО в качестве учебного пособия для вузов по спец. 140610, 140600. - СПб.: Лань, 2012. - 400                                      |
| Л2.3 | Фролов Ю. М., Шелякин В. П. Проектирование электропривода промышленных механизмов [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 448 – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/211517">https://e.lanbook.com/book/211517</a> |
| Л2.4 | Фролов Ю. М., Шелякин В. П. Проектирование электропривода промышленных механизмов [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 448 – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/211526">https://e.lanbook.com/book/211526</a> |

Методическая литература

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л3.1 | Лобаров Д. Б., Кузьмин А. В., Сергеев Ю. А., Хусаев Н. С., Сосоров Е. В., Абидуев П. Л., Дамдинов Д. Г. Инженерное обеспечение и технический сервис в АПК: материалы международной научно - практ. конф. посв. 80-летию БГСХА и 50-летию инженерного фак-та. - Улан-Удэ: Изд-во БГСХА, 2011. - 249                                                                                                               |
| Л3.2 | Аюрзанайн С. А., Хусаев Н. С. Электрические машины: методические указания по изучению дисциплины, выполнению контрольных работ и задания к контрольным работам для студентов заочного обучения спец. 311400 - "Электрификация и автоматизация сельского хозяйства". - Улан-Удэ: Изд-во БГСХА, 2011. - 20                                                                                                         |
| Л3.3 | Хусаев Н. С., Коновалова А. А., Бадмаев Ю. Ц. Проектирование систем электрификации [Электронный ресурс]: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 "Агроинженерия" направленность "Электрооборудование и электротехнологии". - Улан-Удэ: Изд-во БГСХА им. В.Р. Филиппова, 2019. - 68 – Режим доступа: <a href="https://elib.bgsha.ru/sotru/01474">https://elib.bgsha.ru/sotru/01474</a> |

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

| Номер аудитории | Назначение                                                                                                                                                                                                                  | Оборудование и ПО                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Адрес                                                                                          |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 359             | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (359) | 27 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска, системный блок, компьютер с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, 3 стенда<br>Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft Office ProPlus 2016 RUS | 670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8, Библиотечно-информационный корпус |



|     |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                             |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                                                                                                   | OLP NL Acdmc. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE                                                                                                                                        |                                                                             |
| 155 | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Специализированная аудитория «Управление сельскохозяйственной техникой») (155) | 22 посадочных мест, рабочее место преподавателя, Тренажер Forward комбайна Вектор (кабина), Тренажер Forward сельскохозяйственного трактора МТЗ - 1221(кабина) с агронавигатором, интерактивная панель Lumien, 4 стенда | 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:

Кушнарв, Сергей Николаевич. Электропривод : методическое указание по выполнению расчетно-графической работы для обучающихся направления подготовки 13.03.01 "Теплоэнергетика и теплотехника", профиль "Энергообеспечение предприятий" / С. Н. Кушнарв ; Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова, Каф. Электрификация и автоматизация сельского хозяйства. - Улан-Удэ : Изд-во БГСХА им. В. Р. Филиппова, 2017. - 24 с. <http://bgsha.ru/art.php?i=2377>

Электропривод : методическое указание по выполнению расчетно-графических работ для обучающихся направления подготовки 13.03.01 "Теплоэнергетика и теплотехника" / С. Н. Кушнарв ; Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова, Каф. Электрификация и автоматизация сельского хозяйства. - Улан-Удэ : Изд-во БГСХА, 2016. <http://bgsha.ru/art.php?i=2370>

Электропривод и электротехнологии [Электронный ресурс]: учебно-методическое рекомендации для самостоятельной работы обучающихся по направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»; 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» / Балданов М.Б., Н.С.Хусаев.,Шкедова Л.П, А.В.Тыхеев – Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2021. – 48 с.

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ 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<br>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                             |
| Лабаров Дамдин Булатович |                                                                                                              |                               |

#### **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.