

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: **Федеральное государственное бюджетное образовательное**
ФИО: Цыбилов Бэлкит Батоевич **учреждение высшего образования**
Должность: Ректор **«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»**
Дата подписания: 19.01.2026 13:53:34
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.07 Электроснабжение

Направление 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) Электрооборудование и электротехнологии

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

Квалификация Бакалавр

Форма обучения очная

Форма промежуточной аттестации Зачет, Экзамен, Курсовой проект

Объём дисциплины в З.Е. 10

Продолжительность в часах/неделях 360/ 0

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

Распределение часов дисциплины

Курс 4 Семестр 7, 8	Количество часов	Количество часов	Итого
Вид занятий	УП	УП	УП
Лекционные занятия	32	16	48
Лабораторные занятия	32	16	48
Практические занятия	32	32	64
Контактная работа	96	64	160
Сам. работа	48	125	173
Итого	144	216	360

Улан-Удэ, 20__ г.

Программу составил(и):
ктн, Хусаев Николай Семенович

Программа дисциплины

Электроснабжение

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813);

- 13.001. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 сентября 2020 г. N 555н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 октября 2020 г., регистрационный N 60002);

составлена на основании учебного плана:

b350306_o_4_El.plx

утвержденного Ученым советом академии от 06.05.2025 протокол №9

Программа одобрена на заседании кафедры

Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

Протокол №8 от 09.04.2025

Зав. кафедрой Балданов М.Б.

подпись

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

Председатель методической комиссии Инженерный факультет

Внешний эксперт

(представитель работодателя)

подпись

И.О. Фамилия

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании кафедры		Утверждаю Заведующий кафедрой 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	<p>Цели: формирование системы знаний по энергосбережению, энергоэффективности технологических процессов в АПК.</p> <p>Задачи: целостное представление об теплоснабжении в энергетике предприятий АПК. О видах топливных энергетических ресурсов и их грамотном применении в технологических процессах предприятий.</p>
---	--

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	Светотехника
---	-----------	--------------

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-6 Способен организовать работу по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования

Знать и понимать работу по повышению энергосбережения и эффективности энергетического и электротехнического оборудования;:

Уровень 1	ИД-1 не знает работу по повышению эффективности энергетического и электро-технического оборудования
Уровень 2	ИД-1 знает частично работу по повышению эффективно-сти энергетического и электротехнического оборудования
Уровень 3	ИД-1 знает хоро-шо работу по повышению эффективности энергетического и электро-техническо-го оборудования
Уровень 4	ИД-1 в совершен-стве знает работу по повышению эффективности энергетического и электро-техническо-го оборудования

Уметь делать (действовать) организовать работу по повышению энергосбережения и эффективности энергетического и электро-технического оборудования:

Уровень 1	ИД-1 не умеет организовать работу по по-вышению эффективности энергетического и электро-технического оборудования
Уровень 2	ИД-1 умеет частично организовать работу по повыше-нию эффективности энергетического и электротехнического оборудо-вания
Уровень 3	ИД-1 умеет хоро-шо организовать рабо-ту по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования
Уровень 4	ИД-1 умеет в со-вершенстве организовать работу по повыше-нию эффективности энергетического и электротехнического оборудования

Владеть навыками (иметь навыки) организовать работу по повышению энергосбережения и эффективности энергетического и электро-технического оборудования :

Уровень 1	ИД-1 не владеет навыками организовать рабо-ту по повыше-нию эффективности энергетического и электротехнического оборудо-вания
Уровень 2	ИД-1 владеет ча-стично организовать ра-боту по по-вышению эффективности энергетического и электротехнического оборудо-вания
Уровень 3	ИД-1 хорошо владеет организовать работу по повышению эффективности энергетического и электро-техническо-го оборудования
Уровень 4	ИД-1 в совершен-стве владеет навыками организовать работу по повыше-нию эффективности энергетического и электротехнического 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 (профессиональных) задач		
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. Нормативно-правовое и нормативно-техническая база энергосбережения ЖКХ						
1.1	Изучение основных разделов закона РФ «об энерго-сбережении».	Лек	7	2		2	
1.2	Понятие, применение, требования закона РФ «об энергосбережении».	Лек	8	2		2	
1.3	Правила поведения энергетического обследования предприятий ЖКХ.	Лек	7	2		2	
1.4	Правила поведения энергетическо-го обследования предприятий ЖКХ.	Пр	7	2		2	
1.5	Правила проведения энергетиче-ского обследования предприятий ЖКХ	Ср	7	8			
	Раздел 2. Энергоаудит предприятий ЖКХ						
2.1	Энегоаудит теплового хозяйства.	Лек	8	2		2	
2.2	Энегоаудит электро хозяйства.	Лек	7	2		2	
2.3	Составление документации и актов экспертизы.	Лек	8	2		2	
2.4	Энегоаудит теплового хозяйства.	Пр	7	4		2	
2.5	Энегоаудит электро хозяйства.	Пр	7	10		2	
2.6	Составление документации и актов экспертизы.	Пр	7	8		2	
2.7	Энегоаудит теплового хозяйства.	Ср	7	8			
2.8	Энегоаудит электро хозяйства.	Ср	7	8			
	Раздел 3. Виды ТЭР и их использование в ЖКХ						
3.1	Учет и использование вторичных ТЭР.	Лек	7	2			

3.2	Оценка эффективности использования ТЭР в хозяй-стве.	Лек	8	10		4	
3.3	Составление графика расхода ГСМ: месяц, квартал, год.	Лек	7	2		2	
3.4	Учет и использование вторичных ТЭР	Пр	7	8		2	
3.5	Оценка эффективности использо-вания ТЭР в хозяйстве.	Пр	8	12		6	
3.6	Составление графика расхода ГСМ: месяц, квартал, год.	Пр	8	20		4	
3.7	Оценка эффективности использо-вания ТЭР в хозяйстве. Составле-ние документации и актов экспер-тизы.	Ср	7	14			
3.8	Учет и использование вторичных ТЭР	Ср	7	10			
Раздел 4. Энергосбережение в системах отопления, вентиляции, электроприводов, горячего водоснабжения на предприятиях							
4.1	Энергосбережение в системах горячего водоснабже-ния на предприятиях	Лек	7	10			
4.2	Энергосбережение в системах отопления, вентиля-ции.	Лек	7	12		2	
4.3	Энергосбережение в системах отопления, вентиляции.	Лаб	7	32		10	
4.4	Энергосбережение в системах го-рячего водоснабжения на предпри-ятиях	Лаб	8	16		10	
4.5	Энергосбережение в системах теплоснабжения	Ср	8	67			
4.6	Расчетно-графическая работа	Ср	8	58			

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

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

Л1.1	Протасевич А.М. Энергосбережение в системах теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 384 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=338718
Л1.2	Протасевич А.М. Энергосбережение в системах теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024. - 286 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=432006
Л1.3	Кириченко А. В., Протасевич Н. В. Латинский язык = Lingua Latīna [Электронный ресурс]:. - Минск: БГУ, 2018. - 167 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/180624
Л1.4	Ивашко В. С., Буйкус К. В., Лойко В. А., Протасевич В. А. Спецвопросы ремонта автомобилей: практикум [Электронный ресурс]: пособие для студентов специальности 1-37 01 06 «техническая эксплуатация автомобилей (по направлениям)». - Минск: БНТУ, 2020. - 40 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/248546

Дополнительная литература

Л2.1	Протасевич А.М. Энергосбережение в системах теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 286 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=369782
Л2.2	Протасевич А. М. Строительная теплофизика ограждающих конструкций и микроклимат помещений [Электронный ресурс]: монография. - Минск: БНТУ, 2016. - 452 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/174876

Л2.3	Якубцевич Р. Э., Предко В. А., Дорохин К. М., Протасевич П. П., Сергиенко В. К. Базовый курс интенсивной терапии [Электронный ресурс]: пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальностям 1-79 01 01 «лечебное дело», 1-79 01 02 «педиатрия». - Гродно: ГрГМУ, 2023. - 240 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/386738
------	--

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование и ПО	Адрес
132	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы (132)	12 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска, 6 стендов	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8 , Учебный корпус
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
357	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Специализированная аудитория «РОСТСЕЛЬМАШ») (357)	36 посадочных мест, рабочее место преподавателя, Гидрораспределитель, гидравлический мотор, секция гидрораспределителя, гидравлический насос, привод вентилятора, силовой привод, гидроцилиндр, силовой электропривод, тандем насосов рулевого управления, напорный клапан, мотор-редуктор, угловой редуктор, генератор, насос-дозатор, гидропривод, гидромотор привода ротора, насос шестеренный, компрессор, крышка муфты электромагнита, блок с датчиком, редуктор, редуктор понижения оборотов, Интерактивная панель Lumien	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»	http://znanium.ru/	
Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	http://e.lanbook.com/	
Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт»	http://urait.ru/	
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)	https://openedu.ru/course/	
Профессиональные базы данных	http://e.lanbook.com/	
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:		
<p>Дарханов А.И. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы - Энергосбережение в теплотехнике и теплотехнологиях : для обучающихся инженерного факультета по направлению 35.03.06 "Электрооборудование и электротехнология" / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова, Инженерный фак., Каф. "Электрификация и автоматизация сельского хозяйства" ; сост.: А. И. Дарханов, Н. С. Хусаев. - Улан-Удэ : [б. и.], 2017. - 17 с. http://bgsha.ru/art.php?i=2230</p> <p>Методические указания по обследованию теплопотребляющих установок закрытых систем теплоснабжения и разработке мероприятий по энергосбережению : для обучающихся инженерного факультета по специальности 35.03.06 - Агроинженерия , профиль "Электрооборудование и электротехнология" / Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова, Инженерный фак., Каф. "Электрификация и автоматизация сел. хоз-ва" ; сост.: А. И. Дарханов, Н. С. Хусаев. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2017. - 62 с http://bgsha.ru/art.php?i=2229.</p>		
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 Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Информационно-правовой портал «Гарант»	в локальной сети академии http://www.garant.ru/	
Справочно-поисковая система «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/	
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	http://bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
Личный кабинет	http://lk.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
АС Деканат	в локальной сети академии	-
Корпоративный портал академии	http://portal.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
ИС «Планы»	в локальной сети академии	-
Портфолио обучающегося	http://lk.bgsha.ru/	Самостоятельная работа
Сайт научной библиотеки	http://elib.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
Электронная библиотека БГСХА	http://elib.bgsha.ru/	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
Хусаев Николай Семенович	доц.	к.т.н. Высшее. Электроснабжение промышленных предприятий городов и сельского хозяйства Инженер-электрик.
ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ		
<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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. <p>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.</p>		