

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 11:32:21
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

Инженерный факультет

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующий выпускающей кафедрой
Электрификация и автоматизация
сельского хозяйства

уч. ст., уч. зв.

Балданов М.Б.

подпись

«УТВЕРЖДЕНО»

Декан
Инженерный факультет

уч. ст., уч. зв.

Кокиева Г.Е.

подпись

**Рабочая программа
Дисциплины (модуля)**

Б1.В.01.14 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики

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

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

Квалификация Бакалавр

Форма обучения очная

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 Семестр 8	Количество часов	Итого
Вид занятий	УП	УП
Лекционные занятия	32	32
Лабораторные занятия	32	32
Практические занятия	32	32
Контактная работа	96	96
Сам. работа	93	93
Итого	216	216

Улан-Удэ, 20__г.

Программу составил(и):

Программа дисциплины

Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики

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_2.plx

утвержденного Ученым советом вуза от 01.01.1754 протокол №

Программа одобрена на заседании кафедры

Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

Протокол № от

Зав. кафедрой Балданов М.Б.

подпись

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

Председатель методической комиссии Инженерный факультет

Внешний эксперт

(представитель работодателя)

подпись

И.О. Фамилия

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании кафедры		Утверждаю 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	Цели: формирование системы знания и практических навыков для решения профессиональных задач, необходимых для профессиональной подготовки обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия. Задачи: изучение современного электрооборудования и освоение современных методов эксплуатации электрооборудования и систем автоматизации.		
ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ			
Блок.Часть	Б1.В		
ПКС-6: Готов участвовать в тепловых, плановых испытаниях и ремонтах технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работах			
Требования к предварительной подготовке обучающегося:			
1	6 семестр	Электрические машины и электропривод	
2	6 семестр	Электродвигатели и электропривод сельскохозяйственных машин	
3	5 семестр	Светотехника и электротехнологии	
4	5 семестр	Электрическое освещение и электрический нагрев	
5	6 семестр	Основы водоподготовки и котельные установки	
6	5 семестр	Нагнетатели и тепловые двигатели	
7	5 семестр	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	
8	7 семестр	Экономика и энергосбережение в ТЭ	
9	7 семестр	Электроснабжение	
ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ПКС-6: Готов участвовать в тепловых, плановых испытаниях и ремонтах технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работах;			
ПКС-2 Способен осуществлять монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве			
Знать и понимать способности осуществлять монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве параметры технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве:			
Уровень 1	ИД-1		
Уровень 2	ИД-1		
Уровень 3	ИД-1		
Уровень 4	ИД-1		
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.						
1.1	Общие вопросы эксплуатации	Лек	8	2		2	
1.2	Электрические схемы. Условные обозначения.	Лек	8	2		2	
1.3	Эксплуатация электрических проводок	Лек	8	2		2	
1.4	Эксплуатация осветительных и облучательных установок	Лек	8	2		2	
1.5	Эксплуатация электроприводов	Лек	8	2			
1.6	Эксплуатация нагревательных и сварочных установок	Лек	8	2			
1.7	Эксплуатация ПЗА и средств автоматизации.	Лек	8	2			
1.8	Эксплуатация РУ – 10 – 0,4 кв	Лек	8	2			
1.9	Эксплуатация ТП 10/0,4 кв	Лек	8	2			
1.10	Эксплуатация кабельных линий электропередачи	Лек	8	2			
1.11	Эксплуатация воздушных линий электропередачи	Лек	8	2			
1.12	Эксплуатация устройств заземления и зануления	Лек	8	2			
1.13	Организация и выполнение пусконаладочных работ	Лек	8	4			
1.14	Основы организации электромонтажного производства	Лек	8	2			
1.15	Техника безопасности при выполнении электромонтажных работ	Лек	8	2			
1.16	Электрические схемы. Условные обозначения.	Пр	8	2		2	
1.17	Эксплуатация электрических проводок	Пр	8	2		2	
1.18	Эксплуатация осветительных и облучательных установок	Пр	8	6		2	
1.19	Эксплуатация электроприводов	Пр	8	4			
1.20	Эксплуатация нагревательных и сварочных установок	Пр	8	6			
1.21	Эксплуатация ПЗА и средств автоматизации.	Пр	8	4			
1.22	Эксплуатация РУ – 10 – 0,4 кв	Пр	8	4			

1.23	Эксплуатация кабельных линий электропередачи	Пр	8	4		2	
1.24	Эксплуатация воздушных линий электропередачи	Лаб	8	4		2	
1.25	Эксплуатация устройств заземления и зануления	Лаб	8	4		2	
1.26	Организация и выполнение пусконаладочных работ	Лаб	8	8		2	
1.27	Основы организации электромонтажного производства	Лаб	8	8		2	
1.28	Техника безопасности при выполнении электромонтажных работ	Лаб	8	8			
1.29	Общие вопросы эксплуатации	Ср	8	3			
1.30	Электрические схемы. Условные обозначения.	Ср	8	5			
1.31	Эксплуатация электрических проводок	Ср	8	5			
1.32	Эксплуатация осветительных и облучательных установок	Ср	8	3			
1.33	Эксплуатация электроприводов	Ср	8	3			
1.34	Эксплуатация нагревательных и сварочных установок	Ср	8	3			
1.35	Эксплуатация ПЗА и средств автоматизации.	Ср	8	3			
1.36	Эксплуатация РУ – 10 – 0,4 кв	Ср	8	5			
1.37	Эксплуатация ТП 10/0,4 кв	Ср	8	5			
1.38	Эксплуатация кабельных линий электропередачи	Ср	8	5			
1.39	Эксплуатация воздушных линий электропередачи	Ср	8	5			
1.40	Эксплуатация устройств заземления и зануления	Ср	8	5			
1.41	Организация и выполнение пусконаладочных работ	Ср	8	5			
1.42	Основы организации электромонтажного производства	Ср	8	5			
1.43	Техника безопасности при выполнении электромонтажных работ	Ср	8	5			
1.44	Выполнение РГР	Ср	8	28			

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

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

Л1.1	Бурьков Д.В., Полуянович Н.К. Применение IT-технологий в электроэнергетике: Mathcad, Matlab (Simulink), NI Multisim [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2018. - 126 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=357391
------	--

Л1.2	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
Л1.3	Бурьков Д. В., Полуянович Н. К. Практикум по информатике: учебное пособие. - Москва: Дашков и К, 2013. - 192
Л1.4	Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 396 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/306821
Л1.5	Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий [Электронный ресурс]: учебное пособие для спо. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 396 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/423074

Дополнительная литература

Л2.1	Полуянович Н.К., Бурьков Д.В., Дубяго М.Н. Нейросетевой метод прогнозирования электропотребления и его инструментальная реализация [Электронный ресурс]: Монография. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2023. - 185 – Режим доступа: https://znanium.ru/catalog/document?id=453097
Л2.2	Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий [Электронный ресурс]: Допущено УМО по образованию в области энергетики и электротехники в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 140610 — «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений» направления подготовки 140600 — «Электротехника, электромеханика и электротехнологии». - Санкт-Петербург: Лань, 2016. - 400 – Режим доступа: http://lanbook.com/documents/Poluyanovich_1.jpg
Л2.3	Волощенко Ю. П., Гайдук А. Р., Зарифьян А. А., Колпахчан П. Г., Медведев М. Ю., Полуянович Н. К., Пшихопов В. Х., Пшихопов В. Х. Энергоэффективное управление движением поездов с электрической тягой [Электронный ресурс]: монография. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 320 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/339782

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование и ПО	Адрес
360	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (360)	29 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска, принтер персональный, компьютера возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, 3 стенда Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level , Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmс. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8 , Библиотечно-информационный 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:		
Монтаж электрооборудования и средств автоматизации : учебное пособие по лабораторным работам для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование иэлектротехнологии» и направлению подготовки 13.03.01 – «Теплоэнергетика и теплотехника» направленность «Энергообеспечение предприятий» / Н. С. Хусаев [и др.] ; М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2019. - 161 с. http://bgsha.ru/art.php?i=1995		
Кушнарев, Сергей Николаевич. Монтаж, эксплуатация электрооборудования: методическое указание по выполнению расчетно-графической работы для обучающихся направления подготовки 13.03.01 "Теплоэнергетика и теплотехника", профиль "Энергообеспечение предприятий" / С. Н. Кушнарев, М. Б. Балданов; Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова, Каф. Электрификация и автоматизация сельского хозяйства". - Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2016. - 68 с. http://bgsha.ru/art.php?i=2368		
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ		
1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины		
Наименование программного продукты (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт	
Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года 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
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.