

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цыбиков Бэликто Батович
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.03.2025 11:36:36
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия
имени В.Р. Филиппова»**

Инженерный факультет

СОГЛАСОВАНО
Заведующий выпускаю-
щей кафедрой
Электрификация и авто-
матизация сельского хо-
зяйства

уч. ст., уч. зв.

ФИО

подпись

«__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан инженерного факультета

уч. ст., уч. зв.

ФИО

подпись

«__» _____ 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Б1.В.01.03 Электроснабжение
Направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Направленность (профиль) Энергообеспечение предприятий
бакалавр**

Обеспечивающая преподавание
дисциплины кафедра

Разработчик (и)

Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

подпись

уч.ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Внутренние эксперты:
Председатель методической ко-
миссии

подпись

уч.ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Заведующий методическим ка-
бинетом УМУ

подпись

И.О.Фамилия

Директор библиотеки

подпись

И.О.Фамилия

Программа сельского хозяйства обсуждена на заседании кафедры Электрификация и автоматизация

от «22» 02 2022 г, протокол № 5

Зав. кафедрой Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

[Подпись]
подпись

К. М. Н. Гусев
уч. ст., уч. зв.

Байрашов М. Б.
И.О. Фамилия

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета от «25» 02 2022 г, протокол № 6.

Председатель методической комиссии инженерного факультета

[Подпись]
подпись

К. В. И. Гусев (деп. учеб. ст., уч. зв.)
уч. ст., уч. зв.

Байрашов М. Б.
И.О. Фамилия

Внешний эксперт (представитель работодателя) качалык котельного цеха ТРК-14, п. Чокчи-499

[Подпись]
подпись

А. В. Тохеев
И.О. Фамилия

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании кафедры		«Утверждаю» Заведующий кафедрой <u>[Подпись]</u> (ФИО)	
		Протокол	Дата	Подпись	Дата
1	20 <u>22</u> /20 <u>23</u> г.г.	№ <u>1</u>	« <u>30</u> » <u>09</u> 20 <u>22</u> г.	<u>[Подпись]</u>	« <u> </u> » 20 <u> </u> г.
2	20 <u>23</u> /20 <u>24</u> г.г.	№ <u>1</u>	« <u>26</u> » <u>08</u> 20 <u>23</u> г.	<u>[Подпись]</u>	« <u> </u> » 20 <u> </u> г.
3	20 <u> </u> /20 <u> </u> г.г.	№ <u> </u>	« <u> </u> » 20 <u> </u> г.		« <u> </u> » 20 <u> </u> г.
4	20 <u> </u> /20 <u> </u> г.г.	№ <u> </u>	« <u> </u> » 20 <u> </u> г.		« <u> </u> » 20 <u> </u> г.
5	20 <u> </u> /20 <u> </u> г.г.	№ <u> </u>	« <u> </u> » 20 <u> </u> г.		« <u> </u> » 20 <u> </u> г.

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины (модуля) в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника направленность Энергообеспечение предприятий, утверждённый приказом Министерства образования и науки № 143 от 28.02.2018

- Профессиональный стандарт: 16.005 - «Специалист по эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 апреля 2014 г. № 192 н;

- Профессиональный стандарт «Работник по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2014 г. № 1164 н.

1.2 Статус дисциплины (модуля) в учебном плане:

- относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины» ОПОП

- является дисциплиной обязательной для изучения.

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 8 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП.

2.1 Процесс изучения дисциплины (модуля) в целом направлен на подготовку обучающегося к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;

- проектная;

- производственно-технологическая;

- организационно-управленческая;

- к решению им профессиональных задач, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО академии, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины (модуля): формирование системы знания и практических навыков для решения профессиональных задач систем электроснабжения.

Задачи: изучение современного электрооборудования и освоение современных методов проектирования сооружений и эксплуатации системы электроснабжения напряжением 0,38-110 кВ

2.2. Планируемые результаты освоения ОПОП

Дисциплина Б1.В.01.03 Электроснабжение в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1	2	3	4	5	
Профессиональные компетенции самостоятельные					
ПКС-7	Готов участвовать в работах по оценке технического состояния и остаточного ресурса и обслуживанию технического оборудования, в организации профилактических осмотрах и текущего ремонта оборудования	ИД-1 _{пкс-7}	Работу по освоению и доводке технологических процессов по производству тепловой и электрической энергии на основе нетрадиционных и возобновляемых энергетических ресурсов	Осваивать и доводить технологические процессы по производству тепловой и электрической энергии на основе нетрадиционных и возобновляемых энергетических ресурсов до рабочего режима	участия в работах по освоению и доводке технологических процессов по производству тепловой и электрической энергии на основе нетрадиционных и возобновляемых энергетических ресурсов

2.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

как проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники, участвовать в работах по оценке технического состояния и остаточного ресурса и обслуживанию технического оборудования, в организации профилактических осмотрах и текущего ремонта оборудования (-основные требования ГОСТов, ПУЭ, ПТЭ, нормативных руководящих материалов по проектированию распределения электроэнергии, обеспечению надежного и экономичного электроснабжения потребителей, методы расчета электрических сетей и электрооборудования с учетом технических требований и экономического обоснования, методы и средства обеспечения надежности электроснабжения и качества электроэнергии, рационального использования электроэнергии и снижения ее потерь; устройство и работу высоковольтного и низковольтного оборудования; методы расчета токов короткого замыкания, токов замыкания на землю, релейной защиты и автоматики.

уметь:

проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники, участвовать в работах по оценке технического состояния и остаточного ресурса и обслуживанию технического оборудования, в организации профилактических осмотрах и текущего ремонта оборудования (- оценивать техническое состояние и определять перспективы развития системы электроснабжения потребителей; выполнять расчеты электрических нагрузок, электрических сетей, токов короткого замыкания и замыкания на землю; выбирать электрическую аппаратуру и релейную защиту, средства обеспечения нормативного уровня надежности электроснабжения и качества электроэнергии;

владеть:

методами измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники, участвовать в работах по оценке технического состояния и остаточного ресурса и обслуживанию технического оборудования, в организации профилактических осмотрах и текущего ремонта оборудования (навыками расчета электрических нагрузок в элементах сети; навыками выбора проводов для линий электропередач; навыками выбора средств повышения надежности электроснабжения-навыками выбора электрической аппаратуры; навыками выбора оптимальных инженерных решений; навыками монтажа и эксплуатации электрических сетей

2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций в рамках дисциплины (модуля)

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Критерии оценивания								
ПКС-7 Готов участвовать в работах по оценке технического состояния и остаточного ресурса и обслуживанию технического оборудования, в организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования	ИД-1 _{ПКС-7}	Полнота знаний	Знает и понимает участие в работах по освоению и доводке технологических процессов	Не знает и не понимает участие в работах по освоению и доводке технологических процессов	Плохо знает и понимает участие в работах по освоению и доводке технологических процессов	Знает и понимает участие в работах по освоению и доводке технологических процессов	В полной мере знает и понимает участие в работах по освоению и доводке технологических процессов	Задания для ПЗ и ЛР, опрос, тестирование, вопросы для самостоятельного изучения вопросы к зачету с оценкой, экзаменационные вопросы, контрольные вопросы (э/о) ,
		Наличие умений	Умеет участвовать в работах по освоению и доводке технологических процессов	Не умеет участвовать в работах по освоению и доводке технологических процессов	Умеет плохо принимать участие в работах по освоению и доводке технологических процессов	Умеет участвовать в работах по освоению и доводке технологических процессов	В полной мере умеет принимать участие в работах по освоению и доводке технологических процессов	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками участия в работах по освоению и доводке технологических процессов	Не владеет навыками участия в работах по освоению и доводке технологических процессов	Владеет некоторыми навыками участия в работах по освоению и доводке технологических процессов	Владеет навыками участия в работах по освоению и доводке технологических процессов, но допускает ошибки	В полной мере владеет навыками участия в работах по освоению и доводке технологических процессов	

2.5. Этапы формирования компетенций

№	Код и наименование компетенции	Этап формирования компетенции	Наименование дисциплин (модулей), практик и ГИА обеспечивающих формирование компетенции
1	ПКС-7 Готов участвовать в работах по оценке технического состояния и остаточного ресурса и обслуживанию технического оборудования, в организации профилактических осмотрах и текущему ремонту оборудования	1 этап	Б1.В.ДВ.03.01 Светотехника и электротехнология Б1.В.ДВ.03.02 Электрическое освещение и электрический нагрев
		2 этап	Б1.В.01.06 Котельные установки и парогенераторы Б1.В.ДВ.01.01 Электрические машины Б1.В.ДВ.01.02 Электродвигатели
		3 этап	Б1.В.01.06 Котельные установки и парогенераторы Б1.В.01.07 Нагнетатели тепловые двигатели Б1.В.01.08 Основы трансформации тепла Б1.В.ДВ.01.01 Электрические машины Б1.В.ДВ.01.02 Электродвигатели Б1.В.ДВ.05.01 Энергосбережение в электроэнергетике Б1.В.ДВ.05.02 Потери электрической энергии
		4 этап	Б1.В.01.01 Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии Б1.В.01.03 Электроснабжение Б1.В.01.11 Технологические энергоносители предприятий Б1.В.ДВ.02.01 Электропривод Б1.В.ДВ.02.02 Электропривод сельхозмашин Б1.В.ДВ.06.01 Теплотехническое оборудование тепловых сетей и потребителей Б1.В.ДВ.06.02 Отопительно-вентиляционное оборудование
		5 этап	Б1.В.01.04 Системы электрификации предприятий Б1.В.01.10 Тепломассообменное оборудование предприятий Б1.В.01.11 Технологические энергоносители предприятий Б1.В.01.13 Энергосбережение в теплоэнергетике Б1.В.01.14 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики Б2.В.01.01 (Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

2.6. Логические, методические и содержательные взаимосвязи дисциплины (модуля) с другими дисциплинами (модулями), практиками и ГИА в составе ОПОП

Дисциплины (модуля), практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)		Индекс и наименование дисциплин (модулей), практик, для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает основой, ГИА	Индекс и наименование дисциплин (модулей), практик, с которыми данная дисциплина (модуль) осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование дисциплины (модуля)	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
1	2	3	4
Б1.О.22 Электротехника и электроника	Знать и понимать: Основные требования ГОС-Тов; -методы расчета электрических цепей -законы электротехники и теорию электромагнитных полей; Уметь и делать: -расчеты электрических цепей и электромагнитных полей; Владеть навыками: -навыками расчета электрических нагрузок в элементах сети; -навыками выбора проводов для линий электропередач напряжением ;	Б1.В.01.04 Системы электрификации предприятий Б1.В.01.10 Тепломассообменное оборудование предприятий Б1.В.01.11 Технологические энергоносители предприятий Б1.В.01.13 Энергосбережение в теплоэнергетике Б1.В.01.14 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики Б2.В.01.01 (Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Б1.В.01.01 Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии Б1.В.01.11 Технологические энергоносители предприятий Б1.В.ДВ.02.01 Электропривод Б1.В.ДВ.02.02 Электропривод сельхозмашин Б1.В.ДВ.06.01 Теплотехническое оборудование тепловых сетей и потребителей Б1.В.ДВ.06.02 Отопительно-вентиляционное оборудование

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебной работы	Трудовоемкость, час		
	семестр, курс*		
	очная форма	заочная форма	
	5 сем.	5 курс	
1	2		3
1. Аудиторные занятия, всего	96		18
- занятия лекционного типа	32		6
- занятия семинарского типа (включая лабораторные работы)	64		12
2. Внеаудиторная академическая работа			117
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:			
Выполнение курсового проекта	39		18
2.2 Самостоятельная работа	39		99
3. Получение зачета по итогам освоения дисциплины/Сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	Экзамен 9		Экзамен 9
ОБЩАЯ трудовоемкость дисциплины:	Часы	144	144
	Зачетные единицы	4	4

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1 Содержательная структура дисциплины (модуля) и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Темы раздела	Трудовоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							Формы промежуточной аттестации	Коды компетенций на формирование которых направлен раздел	
	общая	Аудиторная работа				ВАРО				
		всего	занятия лекционного типа	практические (всех форм)	лабораторные работы	всего	Фиксированные виды (контроль)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Очная/ форма обучения										
1	Системы электроснабжения									ПКС-7
	1. Введение и задачи электроснабжения	4	4	2	2		2			
	2. Электрические нагрузки потребителей	10	10	4	2	4	2			
	3. Устройство электрических сетей и их расчет	8	8	2	2	4				
	4. Регулирование напряжения в электрических сетях	6	6	2	2	2	2			
	5. Линии электропередач	6	6	2	2	2	2			
	6. Токи короткого замыкания и замыкания на землю	8	8	2	4	2				
	7. Перенапряжения и защита от них	8	8	2	4	2	2			
	Оборудование систем электроснабжения									
	8. Электрическая аппаратура	12	12	4	2	6				
	9. Релейная защита и автоматизация	8	8	2	2	4	2			
	10. Трансформаторные подстанции	10	10	2	4	4				
	11. Передвижные электростанции	6	6	2	2	2				
	12. Техничко-экономические показатели установок электроснабжения	4	4	2	2		2			
	13. Проектирование систем электроснабжения	4	4	2	2		3			
14. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрических сетей	2	2	2			2				
Выполнение курсового проекта	20					20				
Контроль	9						9	Экзамен		
Промежуточная аттестация		x	x	x	x	x	x			
Итого по дисциплине	144	96	32	32	32	39	9			
Заочная форма обучения										
1	5 курс									
	Системы электроснабжения									
	1. Введение и задачи электроснабжения	8				-	8		ПКС-7	
	2. Электрические нагрузки потребителей	8	2			2	6			
	3. Устройство электрических сетей и их расчет	10	2	2			8			
4. Регулирование напряжения в электрических	6					6				

сетях									
5. Линии электропередач		10	2			2	8		
6. Токи короткого замыкания и замыкания на землю		8	2	2			6		
7. Перенапряжения и защита от них		8					8		
Оборудование систем электроснабжения									
8. Электрическая аппаратура		10	2		2	-	8		ПКС-7
9. Релейная защита и автоматизация		8	2		2		6		
10. Трансформаторные подстанции		10	2			2	8		
11. Передвижные электростанции		8	2		2		6		
12. Техничко-экономические показатели установок электроснабжения		9	2	2			7		
13. Проектирование систем электроснабжения		6					6		
14. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрических сетей		8					8		
Выполнение курсового проекта		18					18		
Контроль		9						9	
Промежуточная аттестация									Экзамен
Итого по дисциплине		144	18	6	6	6	117	9	

4.2 Занятия лекционного типа

№		Темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	лекции		очная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
1	1	Введение и задачи электроснабжения	2		
	2	Электрические нагрузки потребителей	2		Лекция-визуализация
	3	Устройство электрических сетей и их расчет	4	2	
	4	Регулирование напряжения в электрических сетях	2		
	5	Линии электропередач	2		
	6	Токи короткого замыкания и замыкания на землю	2	2	Лекция-визуализация
	7	Перенапряжения и защита от них	2		
2	8,9	Электрическая аппаратура	2		Лекция-визуализация
	10,11	Релейная защита и автоматизация	4		
	12	Трансформаторные подстанции	2		
	13	Передвижные электростанции	2		
	14	Техничко-экономические показатели установок электроснабжения	2		Лекция-визуализация
	15	Проектирование систем электроснабжения	2	2	
	16	Монтаж, эксплуатация и ремонт электрических сетей	2		
Общая трудоемкость лекционного курса			32	6	х
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения		32	- очная форма обучения		8
- заочная форма обучения		6	- заочная форма обучения		4

4.3 Занятия семинарского типа

№		Темы	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы*	Форма занятия (ПЗ, ЛР)	Форма текущего контроля успеваемости
раздела	занятия		очная форма	заочная форма			
1	2	3	4	5	6	7	8
4 курс							
1	1	Схемы и классификация электрических сетей	2	-		ПЗ	устный опрос
	2	Электрические нагрузки потребителей	4	2		ПЗ	устный опрос
	3	Электрические нагрузки потребителей	2	-		ПЗ	Отчет по ПЗ
	4	Определение числа и мощности трансформаторов	2	2	Работа в команде	ПЗ	Отчет по ПЗ
	5	Выбор сечений проводов	2	2		ПЗ	устный опрос
	6	Выбор сечений проводов	2	-		ПЗ	Отчет по ПЗ

	7	Выбор сечений проводов	2	2		ПЗ	Тестирование
1	8	Устройство наружных электрических сетей	4	2		ЛР	устный опрос
	9	Устройство наружных электрических сетей	4	-		ЛР	устный опрос
	10	Устройство наружных электрических сетей	4	2		ЛР	отчет по ЛР
	11	Графики электрических нагрузок	8			ЛР	Отчет по ЛР
	12	Регулирование напряжения в эл. сетях	4	2		ЛР	устный опрос
	13	Токи короткого замыкания	4	2		ЛР	устный опрос
	14	Защита от перенапряжений	4			ЛР	Тестирование
	15	Конструктивные параметры э/ сетей	2	2		ПЗ	Отчет по ПЗ
	16	Выбор коммутационной аппаратуры	2	2		ПЗ	Отчет по ПЗ
	17	Выбор защитной аппаратуры	2	2		ПЗ	Отчет по ПЗ
	18	Источники оперативного тока	2	2		ПЗ	устный опрос
	19	Максимальная токовая защита	2	1		ПЗ	устный опрос
	20	Токовая отсечка	2	1		ПЗ	устный опрос
	21	Измерительные трансформаторы	2	1		ПЗ	Отчет по ПЗ
	22	Системная автоматика	2	1		ПЗ	тестирование
	23	Э/измерения в системах э/снабжения	2	2		ЛР	Отчет по ЛР
	24	Моделирование установившегося режима фазы сети с односторонним питанием	2	2		ЛР	Отчет по ЛР
	25	Моделирование установившегося режима фазы сети с двухсторонним питанием	2			ЛР	Отчет по ЛР
	26	Моделирование установившегося режима 3-х фазной цепи с односторонним питанием	2	2		ЛР	Отчет по ЛР
	27	Оборудование систем электроснабжения-	2	2		ЛР	устный опрос
	28	Оборудование систем электроснабжения-	2			ЛР	Отчет по ЛР
	29	Защита электрооборудования СЭС	2	2		ЛР	Отчет по ЛР
	30	Защита электрооборудования СЭС	2			ЛР	Тестирование
		Всего	64	12			
		Всего		12			
Всего занятий семинарского типа по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:		час.	
- очная форма обучения			32	- очная форма обучения		2	
- заочная форма обучения			6	- заочная форма обучения		2	
В том числе в форме лабораторных работ							
- очная форма обучения			32				
- заочная форма обучения			6				

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ВАРО) ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.1 Выполнение и защита (сдача) курсового проекта (работы) по дисциплине (модулю)

5.1.1.1 Место КП (КР) в структуре учебной дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением КП (КР)		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения и защиты (сдачи) КП (КР)
№	Наименование	
1	2	3
1	Введение и задачи электроснабжения	ПКС-7
2	Электрические нагрузки потребителей	ПКС-7
3	Устройство электрических сетей и их расчет	ПКС-7
4	Расчет линий электропередач	ПКС-7
5	Токи короткого замыкания и замыкания на землю	ПКС-7
6	Перенапряжения и защита от них	ПКС-7
7	Электрическая аппаратура	ПКС-7
8	Релейная защита и автоматизация	ПКС-7
9	Технико-экономические показатели установок электро-снабжения	ПКС-7

5.1.1.2 Перечень примерных тем курсовых проектов (работ)

– Электроснабжение производственного предприятия (индивидуальные задания в соответствии с пособием по курсовому проекту, 20 вариантов):

5.1.1.3 Примерный обобщенный план-график курсового проектирования (выполнения курсовой работы) по дисциплине

Наименование этапа выполнения курсового проекта (работы). Основные обобщенные вопросы, решаемые на этапе	Расчетная трудоем- кость о/о – з/о, час.	Примечание
1	2	3
1. Подготовительный этап	4	
1.1 Введение	2	
1.2. Техническое задание на проектирование		
1.3. Разработка генерального плана предприятия	2	
2. Разработка темы проекта (основной этап)	12	
2.1. Расчет электрических нагрузок производственных цехов предприятия	2	
2.2. Определение координат трансформаторных подстанций.		
2.3 Разработка схем электрических сетей 10 кВ.	2	
2.4. Выбор числа и мощности цеховых трансформаторов.		
2.5. Расчет электрических сетей 10 кВ.		
2.6. Определение конструктивных параметров ЛЭП-10 кВ		
2.7. Расчет токов короткого замыкания.	2	
2.8. Выбор защитной аппаратуры		
2.9. Выбор устройства защиты от перенапряжений;	2	
2.10. Расчет контура заземления ГРП;		
2.11. Определение себестоимости распределения электроэнергии;	2	
2.12. Список литературы	2	
3. Заключительный этап	4	
3.1 Оформление отчета пояснительной записки, чертежей (2 листа графической части)	2	
3.2 Подготовка к защите		
3.3 Защита курсового проекта	2	
Итого на выполнение курсового проекта (работы)	20	

5.1.1.4 Процедура защиты (сдачи) курсового проекта (курсовой работы)

Процедура защиты (сдачи) курсового проекта (курсовой работы) и оценочные средства для самооценки и оценки, критерии оценки результатов его выполнения представлены в Оценочных материалах.

5.2 Самостоятельная работа

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела	Вид работы	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля успеваемости
1	2	3	4	5
Очная форма обучения				
1	1. Рациональное использование электро-энергии, качество электрической энергии	Самостоятельное изучение	2	Устный опрос
	2. Опоры ВЛ	Самостоятельное изучение	2	Устный опрос
	3. Повторное заземление	Самостоятельное изучение	2	Устный опрос
	4. Заземление нейтрали	Самостоятельное изучение	2	Устный опрос
	5. Защита от короткого замыкания и перенапряжений в сетях 0,4 кВ	Самостоятельное изучение	2	Устный опрос
	6. Предохранители	Самостоятельное изучение	2	Устный опрос
	7. Релейная защита линий электропередач	Самостоятельное изучение	2	Отчет по ЛР
	8. Устройство ТП	Самостоятельное изучение	3	Отчет по ЛР
	9. Качество электрической энергии	Самостоятельное изучение	2	Отчет по ЛР
	10. Новые электротехнические аппараты	Самостоятельное изучение		тестирование
	Выполнение курсового проекта		20	
	Итого:		39	
Заочная форма обучения				
1	1. Рациональное использование электро-энергии, качество электрической энергии	Самостоятельное изучение	10	устный опрос
	2. Опоры ВЛ	Самостоятельное изучение	10	устный опрос
	3. Повторное заземление	Самостоятельное изучение	12	устный опрос
	4. Заземление нейтрали	Самостоятельное изучение	12	устный опрос
	5. Защита от короткого замыкания и перенапряжений в сетях 0,4 кВ	Самостоятельное изучение	10	устный опрос
	6. Предохранители	Самостоятельное изучение	12	устный опрос
	7. Релейная защита линий электропередач	Самостоятельное изучение	12	Отчет по теме
	8. Устройство ТП	Самостоятельное изучение	10	Отчет по теме
	9. Качество электрической энергии	Самостоятельное изучение	10	Отчет по теме
	10. Передвижные электростанции	Самостоятельное изучение	10	Отчет по теме
	11. Новые электротехнические аппараты	Самостоятельное изучение	9	тестирование

Итого:		117	
--------	--	-----	--

6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Б1.В.01.03 Электроснабжение	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»	
6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины (модуля)	
1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по академии 2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета (директором института)
Форма экзамена -	<i>устная</i>
Процедура проведения экзамена -	представлена в оценочных материалах по дисциплине
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в оценочных материалах по дисциплине 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в оценочных материалах по дисциплине
6.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программ
Форма промежуточной аттестации -	зачёт с оценкой
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины 2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине
Процедура получения зачёта -	Представлены в оценочных материалах по данной дисциплине
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Перечень литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины

Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Основная литература	
1. Юндин, М.А. Курсовое и дипломное проектирование по электроснабжению сельского хозяйства : учебное пособие / М.А. Юндин, А.М. Королев. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1160-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL:	https://e.lanbook.com/book/1810
2. Фролов, Ю.М. Основы электроснабжения : учебное пособие / Ю.М. Фролов, В.П. Шелякин. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-1385-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL:	https://e.lanbook.com/book/4545
3. Электроснабжение : учебно-методическое пособие для выполнения курсового проекта по дисциплине «Электроснабжение» и выпускных квалификационных работ для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии» / Н. С. Хусаев, А. А. Коновалова ; М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2018. - 99 с	http://bgsha.ru/art.php?i=2011

<u>Дополнительная литература</u>	
1. Эксплуатация электрооборудования: Учебник / Г.Н. Ерошенко, Н.П. Кондратьева; Министерство образования и науки РФ. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 336 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат).	http://znanium.com/catalog/product/356865
2. Электроснабжение : учебно-методическое пособие для выполнения курсового проекта по дисциплине «Электроснабжение» и выпускных квалификационных работ для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии» / Н. С. Хусаев, А. А. Коновалова ; М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2018. - 99 с.	http://bgsha.ru/art.php?i=2011
3. Гордеев, А.С. Энергосбережение в сельском хозяйстве : учебное пособие / А.С. Гордеев, Д.Д. Огородников, И.В. Юдаев. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 384 с	https://e.lanbook.com/book/42194

7.2. 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 «Инфра-М»	http://znanium.com
Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	https://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт»	https://urait.ru/
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):	
1	2
Научная электронная библиотека eLibrary.Ru	https://www.elibrary.ru/
Национальная электронная библиотека Российской Федерации	https://rusneb.ru/
Научная электронная библиотека КиберЛенинка	https://cyberleninka.ru/
Платформа открытых онлайн-курсов «Открытое образование»	https://openedu.ru/
Платформа онлайн-курсов от лучших вузов России «Универсарий»	https://universarium.org/
Платформа открытых онлайн-курсов и медиатека «Лекториум»	https://www.lectorium.tv/
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
1. Электроснабжение : учебно-методическое пособие для выполнения курсового проекта по дисциплине «Электроснабжение» и выпускных квалификационных работ для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии» / Н. С. Хусаев, А. А. Коновалова ; М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2018. - 99 с	http://bgsha.ru/art.php?i=2011
2. Проектирование систем электрификации : учебно-методическое пособие для выполнения курсового проекта по дисциплине «Проектирование систем электрификации» и выпускных квалификационных работ для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» / Н. С. Хусаев, А. А. Коновалова, Ю. Ц. Бадмаев ; М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2018. - 76 с.	http://bgsha.ru/art.php?i=1997
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ. СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ. Ч.1 [Электронный ресурс]: методические указания предназначены для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Электроснабжение», соответствует требованиям ФГОС ВО по направлениям подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии», 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» направленность «Энергообеспечение предприятий» и составлено в соответствии с рабочим учебным планом и программой дисциплины «Электроснабжение» / Сост. Хусаев Н.С., Аюрянэйн С.А. – Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2021. – 54 с.	http://bgsha.ru/art.php?i=4731
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ [Электронный ресурс]: методические указания предназначены для самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям, соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии» и направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» направленность «Энергообеспечение предприятий» и составлено в соответствии с рабочим учебным планом и программой дисциплины «Электроснабжение» / Сост. Хусаев Н.С., Аюрянэйн С.А. – Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2021. – 34 с.	http://bgsha.ru/art.php?i=4734
Электроснабжение. Коэффициент мощности в электроустановках [Электронный ресурс]: методические указания предназначены для самостоятельной работы обучающихся при выполнении курсовых проектов по дисциплинам «Электроснабжение», «Проектирование систем электрификации» и выпускных квалификационных работ для направлений подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии», 13.03.06 «Теплоэнергетика и теплотехника» направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий» / Сост.: Хусаев Н.С. Бадмаев Ю.Ц., Ондар А. К, Ханхаев А.Н. – Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2021. – 58 с.	http://bgsha.ru/art.php?i=4737

7.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Учебно-методическая литература	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
1. Электроснабжение : учебно-методическое пособие для выполнения курсового проекта по дисциплине «Электроснабжение» и выпускных квалификационных работ для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии» / Н. С. Хусаев, А. А. Коновалова ; М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2018. - 99 с	http://bgsha.ru/art.php?i=2011 .
2. Проектирование систем электрификации : учебно-методическое пособие для выполнения курсового проекта по дисциплине «Проектирование систем электрификации» и выпускных квалификационных работ для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» / Н. С. Хусаев, А. А. Коновалова, Ю. Ц. Бадмаев ; М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2018. - 76 с.	http://bgsha.ru/art.php?i=1997
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ. СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ. Ч.1 [Электронный ресурс]: методические указания предназначены для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Электроснабжение», соответствует требованиям ФГОС ВО по направлениям подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии», 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» направленность «Энергообеспечение предприятий» и составлено в соответствии с рабочим учебным планом и программой дисциплины «Электроснабжение» / Сост. Хусаев Н.С., Аюрзанайн С.А. – Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2021. – 54 с.	http://bgsha.ru/art.php?i=4731 .
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ [Электронный ресурс]: методические указания предназначены для самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям, соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии» и направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» направленность «Энергообеспечение предприятий» и составлено в соответствии с рабочим учебным планом и программой дисциплины «Электроснабжение» / Сост. Хусаев Н.С., Аюрзанайн С.А. – Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2021. – 34 с.	http://bgsha.ru/art.php?i=4734 .
Электроснабжение. Коэффициент мощности в электроустановках [Электронный ресурс]: методические указания предназначены для самостоятельной работы обучающихся при выполнении курсовых проектов по дисциплинам «Электроснабжение», «Проектирование систем электрификации» и выпускных квалификационных работ для направлений подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии», 13.03.06 «Теплоэнергетика и теплотехника» направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий» / Сост.: Хусаев Н.С. Бадмаев Ю.Ц., Ондар А. К, Ханхаев А.Н. – Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2021. – 58 с.	http://bgsha.ru/art.php?i=4737 .

7.4 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 продукта (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
1	2
MicrosoftOfficeStd 2016 RUSOLPNLAcadmс. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа
Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acadmс. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа
Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level. Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа
Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level. Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа
Программный комплекс «Инструментальная среда для создания программно-педагогических тестов и адаптивного тестирования».	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса	
Наименование справочной системы	Доступ
1	2
Информационно-правовой портал «Гарант»	в локальной сети академии в электронном читальном зале (БИК, каб. 276) http://www.garant.ru
Справочно-поисковая система «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса	

Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
1	2	3
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (359) (670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8, Библиотечно-информационный корпус)	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. Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acadmc. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE	Для проведения занятий лекционного и семинарского типа,
Электротехническая мастерская и лаборатория электроснабжения (лаборатория тракторов, самоходных сельскохозяйственных и мелиоративных машин, автомобилей) (166) (670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8, Библиотечно-информационный корпус)	14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, аудиторная доска, 2 стенда	Для проведения занятий лекционного и семинарского типа
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы (357) (670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8, Учебный корпус)	15 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска, мультимедийный проектор, экран настенный, 15 компьютеров с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, 6 стендов. Список ПО: Компас 3D «АСКОН» NanoCAD V5.1 АО «Нанософт GstarCAD 2010 ООО "Проектные Системы" и Gstarsoft Co., Ltd. DraftSight V11.3 19 Dassault Systèmes Microsoft Visio 2010 «Microsoft»	Для самостоятельной работы

4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)

Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
1	2	3
Официальный сайт академии	http://bgsha.ru/	
Образовательная среда академии lk	http://lk.bgsha.ru/	Самостоятельная работа
АС «Контингент»	в локальной сети академии	Самостоятельная работа
АС «Аспирантура и докторантура»	в локальной сети академии	НИР
Корпоративный портал академии	http://portal.bgsha.ru/	Подготовка к занятиям
ИС «Планы»	в локальной сети академии	Подготовка К ПЗ
Портфолио обучающегося	http://portal.bgsha.ru/cadreserve/portfolio/	Кураторы и наставники
Сайт научной библиотеки	http://lib.bgsha.ru/	Самостоятельная работа
Электронная библиотека БГСХА	http://irbis.bgsha.ru/	Самостоятельная работа

7.5 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине (модулю)

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы. Номер аудитории. Адрес (согласно лицензии)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2	3
1	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) (670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8, Учебный корпус)	12 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска, 6 стендов
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы (357) (670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8, Учебный корпус)	15 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска, мультимедийный проектор, экран настенный, 15 компьютеров с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, 6 стендов. Список ПО: Компас 3D «АСКОН»

	лика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8, Учебный корпус)	NanoCAD V5.1 АО «Нанософт GstarCAD 2010 ООО "Проектные Системы" и Gstarsoft Co., Ltd. DraftSight V11.3 19 Dassault Systèmes Microsoft Visio 2010 «Microsoft»
3	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (164) (670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8, Учебный корпус)	2 посадочных места, оснащённых мебелью, персональный компьютер с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС. Kaspersky Endpoint Security для Windows; Microsoft Office 2007
4	Электротехническая мастерская и лаборатория электро-снабжения (лаборатория тракторов, самоходных сельскохозяйственных и мелиоративных машин, автомобилей) (166) (670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8, Библиотечно-информационный корпус)	14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной мебелью, аудиторная доска, 2 стенда

7.6 Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.7 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

ФИО преподавателя	Уровень образования. Специальность и квалификация в соответствии с дипломом. Профессиональная переподготовка	Ученая степень, ученое звание
1	2	3
Хусаев Николай Семенович	Высшее. Электроснабжение промышленных предприятий, городов и сельского хозяйства Инженер-электрик. Профессиональная переподготовка - преподаватель высшей школы	Кандидат технических наук, доцент

7.8 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.

8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

к рабочей программе дисциплины (модуля)
в составе ОПОП Направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			

ОГЛАВЛЕНИЕ

<u>1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ЕЕ СТАТУС.....</u>	3
<u>2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ К ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОПОП, ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП.....</u>	3
<u>3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</u>	8
<u>4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</u>	9
<u>5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ВАРО) ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....</u>	13
<u>6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</u>	15
<u>7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</u>	16
<u>8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ</u>	17