

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.01.09 Источники и системы теплоснабжения

**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, Зачет с оценкой

Объём дисциплины в З.Е. 9

Продолжительность в часах/неделях 324/ 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	32	64
Лабораторные занятия	32	16	48
Практические занятия	48	32	80
Контактная работа	112	80	192
Сам. работа	77	28	105
Итого	216	108	324

Улан-Удэ, 20__ г.

Программу составил(и):
ктн, Балданов Мунко Базарович

Программа дисциплины

Источники и системы теплоснабжения

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_3.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: обеспечение базы инженерной подготовки и формирование навыков по применению инженерных методов расчета типовых элементов конструкций и машин, развитие инженерного мышления, приобретение знаний, необходимых для изучения последующих дисциплин. Задачи: овладение теоретическими основами и практическими методами расчетов эксплуатации и техническое обслуживание теплоэнергетического оборудования электростанций и тепловых сетей; участие в разработке и осуществлении условий эффективной и технологически безопасной эксплуатации; ознакомление с современными подходами к расчету сложных систем, элементами рационального проектирования конструкций.	
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	5 семестр	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии
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-6 Готов участвовать в тепловых, плановых испытаниях и ремонтах технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работах		
Знать и понимать основные способы получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах и как проводить тепловые, плановые испытания и ремонт технологического оборудования, монтаж, наладку и пусковые работы:		
Уровень 1	ИД-1 Не знает методов тепловых, плановых испытаниях и ремонтах технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работах	
Уровень 2	ИД-1 Плохо знает способы и методы тепловых, плановых испытаний и ремонта технологического оборудования, монтажа, наладочных и пусковых работ	
Уровень 3	ИД-1 Имеющихся знаний, в целом достаточно для тепловых, плановых испытаниях и ремонта технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работ, но совершает ошибки	
Уровень 4	ИД-1 Имеющихся знаний, в полной мере достаточно для тепловых, плановых испытаниях и ремонта технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работах	
Уметь делать (действовать) использовать в профессиональной деятельности типовые методики получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах и проводить тепловые, плановые испытания и ремонт технологического оборудования, монтаж, наладку и пусковые работы:		
Уровень 1	ИД-1 Не умеет проводить технико-экономическое обоснование проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам	
Уровень 2	ИД-1 Плохо умеет проводить технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным	
Уровень 3	ИД-1 Имеющихся умений, в целом достаточно для предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным, но совершает ошибки	
Уровень 4	ИД-1 Имеющихся умений, в полной мере достаточно для предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным	
Владеть навыками (иметь навыки) навыками получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах и проведения тепловых, плановых испытаний и ремонта технологического оборудования, монтажа, наладки и пусковых работ		
:		
Уровень 1	ИД-1 Не владеет навыками технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам	
Уровень 2	ИД-1 Плохо владеет навыками технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным	

Уровень 3	ИД-1 Имеющихся навыков, в целом достаточно для предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным, но совершает ошибки						
Уровень 4	ИД-1 Имеющихся навыков, в полной мере достаточно для предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным						
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. Теплопотребление.						
1.1	Сезонные тепловые нагрузки. Круглогодичные тепловые нагрузки.	Лек	7	4	ПКС-6	2	
1.2	Сезонные тепловые нагрузки. Круглогодичные тепловые нагрузки.	Пр	7	4			Устный опрос
1.3	Сезонные тепловые нагрузки. Круглогодичные тепловые нагрузки.	Ср	7	8			Контрольные вопросы
	Раздел 2. Регулирование отпуска теплоты по совмещенной тепловой нагрузке						
2.1	Регулирование отпуска теплоты для закрытых и открытых водяных систем.	Лек	7	4			
2.2	Регулирование отпуска тепло-ты для закрытых и открытых водяных систем.	Пр	7	4		2	Письменная работа
2.3	Качественное регулирование однородной, разнородной нагрузки и по отопительной нагрузке	Пр	7	6			Защита реферата
2.4	Регулирование отпуска теплоты для закрытых и открытых водяных систем.	Лаб	7	8			Письменная работа
2.5	Регулирование отпуска теплоты для закрытых и открытых водяных систем.	Ср	7	9			Контрольные вопросы

2.6	Качественное регулирование однородной, разнородной нагрузки и по отопительной нагрузке	Ср	7	9			Контрольные вопросы
	Раздел 3. Регулирование тепловой нагрузки						
3.1	Качественное регулирование однородной, разнородной нагрузки и по отопительной нагрузке	Лек	7	4		4	Лекция визуализация
3.2	Графики расхода воды и температуры на ГВС. Центральное регулирование по совмещенной нагрузке отопления и ГВС.	Лек	7	4			
3.3	Графики расхода воды и температуры на ГВС. Центральное регулирование по совмещенной нагрузке отопления и ГВС.	Пр	7	6		2	Решение кейс-задач
3.4	Гидравлический расчёт водяной тепловой сети. Принцип оптимизации в гидравлическом расчете водяной тепло-вой сети	Пр	7	6			Письменная работа
3.5	Гидравлический расчёт водяной тепловой сети. Принцип оптимизации в гидравлическом расчете водяной тепло-вой сети	Лаб	7	6			Отчет по ЛР
3.6	Графики расхода воды и температуры на ГВС. Центральное регулирование по совмещенной нагрузке отопления и ГВС.	Ср	7	9			Защита и сдача РГР
3.7	Гидравлический расчёт водяной тепловой сети. Принцип оптимизации в гидравлическом расчете водяной тепловой сети	Ср	7	9			Защита и сдача РГР
	Раздел 4. Гидравлический расчет тепловых сетей						
4.1	Гидравлический расчёт водяной тепловой сети. Принцип оптимизации в гидравлическом расчете водяной тепловой сети	Лек	7	4			
4.2	Расчет удельных годовых затрат. Построение пьезометрического графика для водяной тепловой сети. Гидравлический расчёт паровой тепловой сети	Лек	7	4			
4.3	Расчет удельных годовых затрат. Построение пьезометрического графика для водяной тепловой сети. Гидравлический расчёт паровой тепловой сети	Пр	7	6			Письменная работа

4.4	Расчет теплопроводов надземной прокладки. Расчет теплопроводов подземной прокладки	Пр	7	6			Письменная работа
4.5	Расчет удельных годовых затрат. Построение пьезометрического графика для водяной тепловой сети. Гидравлический расчёт паровой тепловой сети	Лаб	7	6			Письменная работа
4.6	Расчет теплопроводов надземной прокладки. Расчет теплопроводов подземной прокладки	Лаб	7	6		2	Письменная работа
4.7	Расчет удельных годовых затрат. Построение пьезометрического графика для водяной тепловой сети. Гидравлический расчёт паровой тепловой сети	Ср	7	9			Устный опрос
4.8	Расчет теплопроводов надземной прокладки. Расчет теплопроводов подземной прокладки	Ср	7	8			Устный опрос
	Раздел 5. Потери теплоты в системе теплоснабжения						
5.1	Расчет теплопроводов надземной прокладки. Расчет теплопроводов подземной прокладки	Лек	7	4			
5.2	Годовые потери теплоты через изоляционные конструкции теплопроводов. Потери теплоты с потерями сетевой воды.	Лек	7	4			
5.3	Годовые потери теплоты через изоляционные конструкции теплопроводов. Потери теплоты с потерями сетевой воды.	Пр	7	6			Тестирование
5.4	Типы тепловых пунктов. Подбор оборудования тепловых пунктов	Пр	7	4		2	Письменная работа
5.5	Типы тепловых пунктов. Подбор оборудования тепловых пунктов	Лаб	7	6		4	Письменная работа
5.6	Годовые потери теплоты через изоляционные конструкции теплопроводов. Потери теплоты с потерями сетевой воды.	Ср	7	8			Устный опрос
5.7	Типы тепловых пунктов. Подбор оборудования тепловых пунктов	Ср	7	8			Защита реферата
	Раздел 6. Тепловые подстанции. Назначение и состав оборудования.						
6.1	Типы тепловых пунктов. Подбор оборудования тепловых пунктов	Лек	8	4		4	Лекция визуализация

6.2	Узел учета и контроля на пароприемном тепловом пункте промпредприятия и на пункте жилищно-коммунального сектора	Лек	8	4			
6.3	Узел учета и контроля на пароприемном тепловом пункте промпредприятия и на пункте жилищно-коммунального сектора	Пр	8	6			Защита реферата
6.4	Особенности температурной компенсации при бесканальной прокладке. Радиальная компенсация	Пр	8	6		2	Контрольные вопросы
6.5	Узел учета и контроля на пароприемном тепловом пункте промпредприятия и на пункте жилищно-коммунального сектора	Ср	8	5			Защита реферата
6.6	Особенности температурной компенсации при бесканальной прокладке. Радиальная компенсация	Ср	8	5			Защита реферата
	Раздел 7. Оборудование тепловых сетей						
7.1	Особенности температурной компенсации при бесканальной прокладке. Радиальная компенсация	Лек	8	6		2	
7.2	Наземная прокладка трубопроводов. Подземная прокладка трубопроводов	Лек	8	6			
7.3	Наземная прокладка трубопроводов. Подземная прокладка трубопроводов	Пр	8	4			Устный опрос
7.4	Основные недостатки современных тепловых сетей. Гидравлическая устойчивость сети. Нейтральные точки. Управляемость системы. Резервирование.	Пр	8	6			Письменная работа
7.5	Основные недостатки современных тепловых сетей. Гидравлическая устойчивость сети. Нейтральные точки. Управляемость системы. Резервирование.	Лаб	8	8		3	Письменная работа
7.6	Наземная прокладка трубопроводов. Подземная прокладка трубопроводов	Ср	8	5			Защита реферата

7.7	Основные недостатки современных тепловых сетей. Гидравлическая устойчивость сети. Нейтральные точки. Управляемость системы. Резервирование.	Ср	8	7			Письменная работа
Раздел 8. Рациональная структура тепловых сетей							
8.1	Основные недостатки современных тепловых сетей. Гидравлическая устойчивость сети. Нейтральные точки. Управляемость системы. Резервирование.	Лек	8	6			
8.2	Выбор схем подключения абонентских установок. Назначение и оборудование тепловых пунктов. Центральная тепловая пункт (ЦТП).	Лек	8	6			
8.3	Выбор схем подключения абонентских установок. Назначение и оборудование тепловых пунктов. Центральный тепловой пункт (ЦТП).	Пр	8	4		4	Письменная работа
8.4	Сезонные тепловые нагрузки. Круглогодичные тепловые нагрузки.	Пр	8	6			Тестирование
8.5	Выбор схем подключения абонентских установок. Назначение и оборудование тепловых пунктов. Центральный тепловой пункт (ЦТП).	Лаб	8	8		3	Письменная работа
8.6	Выбор схем подключения абонентских установок. Назначение и оборудование тепловых пунктов. Центральный тепловой пункт (ЦТП).	Ср	8	6			Устный опрос

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

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

Л1.1	Авдюнион Е.Г. Источники и системы теплоснабжения. Тепловые сети и тепловые пункты [Электронный ресурс]: Учебник. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 300 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=346722
Л1.2	Амерханов Р. А., Драганов Б.Х. Проектирование систем теплоснабжения сельского хозяйства: Учебник для вузов по агроинженерным специальностям. - Краснодар, 2001. - 200

Дополнительная литература

Л2.1	Кругликов П.А., Пискунов В.М. Режимы работы и эксплуатации тепловых электрических станций: [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательский Центр РИО, 2017. - 150 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=219829
Л2.2	Варфоломеев Ю.М., Кокорин О.Я. Отопление и тепловые сети [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 480 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=329913

Л2.3	Бабакин Б. С., Суслов А. Э., Фатыхов Ю. А., Эрлихман В. Н. Теплонасосные установки в отраслях агропромышленного комплекса: рек. УМО по образованию в области технологии продуктов питания и пищевой инженерии в качестве учебника для студентов, по направлению подготовки бакалавров и магистров 151000 - "Технологические машины и оборудование". - Санкт-Петербург: Лань, 2014. - 336
------	--

Методическая литература

Л3.1	Балданов М. Б., Шкедова Л. П. Источники и системы теплоснабжения [Электронный ресурс]: Лабораторный практикум для обучающихся по направлению подготовки 13.03.01 "Теплоэнергетика и теплотехника". - Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2020. - 50 – Режим доступа: https://elib.bgsha.ru/sotru/01313
------	--

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование и ПО	Адрес
128	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (128)	30 посадочных места, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска, компьютер с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, мультимедиа-проектор, 3 стендов. Радиокласс (радиомикрофон) Сонет-PCM PM-3-1 (заушный индуктор и индукционная петля) Портативный ручной видео-увеличитель (ЭРВУ) RUBY Клавиатура с большими кнопками для людей с ограниченными возможностями (Беспроводная) Кнопка компьютерная SimplyWorks Switch 75 беспроводная Стол СИ-1, регулируемый по высоте Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level , Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE. 3 посадочных места, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска, компьютер с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, мультимедиа-проектор, 3 стендов. Радиокласс (радиомикрофон) Сонет-PCM PM-3-1 (заушный индуктор и индукционная петля) Портативный ручной видео-увеличитель (ЭРВУ) RUBY Клавиатура с большими кнопками для людей с ограниченными возможностями (Беспроводная) Кнопка компьютерная SimplyWorks Switch 75 беспроводная Стол СИ-1, регулируемый по высоте Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level , Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE.	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8 , Учебный корпус
360	Учебная аудитория для проведения занятий	29 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8 ,

	лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (360)	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 Acdmc. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE	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:

Балданов, Мунко Базарович. Методические указания для выполнения расчетно-графических работ по дисциплине "Источники и системы теплоснабжения" для обучающихся инженерного факультета очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 13.03.03 - Теплоэнергетика и теплотехника, профиль подготовки - Энергообеспечение предприятий / М. Б. Балданов; Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова, Инж. фак. Каф. "Электрификация и автоматизация сел. хоз". - Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2016. - 41 с.
<http://bgsha.ru/art.php?i=2376>

Бадмаев, Юрий Цырендоржиевич. Методические указания для практических занятий с обучающимися инженерного факультета по дисциплине "Котельные установки и парогенераторы" (направление подготовки - Энергообеспечение предприятий, квалификация (степень) выпускника - бакалавр; форма обучения - очная, заочная / Ю. Ц. Бадмаев; Департамент кадровой политики и образ. Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова, Каф. "Электрификация и автоматизация сел. хоз-ва". - Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2016. - 40 с. <http://bgsha.ru/art.php?i=2338>

Источники и системы теплоснабжения : лабораторный практикум для обучающихся по направлению подготовки 13.03.01 "Теплоэнергетика и теплотехника" / М. Б. Балданов ; М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2020. - 50 с. - <http://bgsha.ru/art.php?i=4159>.

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
Балданов Мунко Базарович	доц.	КТН

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.