

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: **Федеральное государственное бюджетное образовательное**
ФИО: Цыбиков Бэлкито Батоевич **учреждение высшего образования**
Должность: Ректор **«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»**
Дата подписания: 29.06.2026 13:34:10
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

Инженерный факультет

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующий выпускающей кафедрой
Электрификация и автоматизация
сельского хозяйства

К.Т.Н., доцент

уч. ст., уч. зв.

Балданов М.Б.

подпись

24 апреля 2025 г.

«УТВЕРЖДЕНО»

Декан
Инженерный факультет

Д.Т.Н., доцент

уч. ст., уч. зв.

Кокиева Г.Е.

подпись

24 апреля 2025 г.

**Рабочая программа
Дисциплины (модуля)**

Б1.В.01.01 Цифровые альтернативные источники энергии

**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 **Зачет с оценкой, Экзамен**

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 2, 3 Семестр 4, 5	Количество часов	Количество часов	Итого
Вид занятий	УП	УП	УП
Лекционные занятия	18	32	50
Лабораторные занятия		16	16
Практические занятия	18	16	34
Контактная работа	36	64	100
Сам. работа	72	125	197
Итого	108	216	324

Улан-Удэ, 2026 г.

Программу составил(и):
Кандидат технических наук, Бадмаев Юрий Цырендоржиевич

Программа дисциплины

Цифровые альтернативные источники энергии

- 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 09 октября 2024 г. N 541н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 ноября 2024 г., регистрационный N 80120);

составлена на основании учебного плана:
b130301_o_1.plx
утвержденного Ученым советом академии от 06.05.2025 протокол № 9

Программа одобрена на заседании кафедры

Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

Протокол № 8 от 09.04.2025

Зав. кафедрой Балданов М.Б.

подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии	Инженерный факультет от 11 апреля 2025 г., протокол №8
Председатель методической комиссии	Инженерный факультет Шкедова Людмила Павловна
Внешний эксперт (представитель работодателя)	Директор производственного отдела ГЭС ПАО «Россети-Сибирь»-«Бурятэнерго»
	С.В.Стариков
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 компетенций, направленных на обеспечение технической эксплуатации, проектирования и эффективного функционирования генерирующего и теплообменного оборудования, использующего энергию солнечного излучения, ветра, биомассы, гидропотенциала малых водотоков и геотермальных ресурсов, для достижения нормативных показателей энергоснабжения объектов агропромышленного комплекса Задачи: освоение методологии расчета теплотехнических характеристик установок нетрадиционной энергетики, изучение конструктивных особенностей генерирующих мощностей, регламентированных государственными стандартами, и приобретение навыков проведения технического освидетельствования, наладки и мониторинга режимов работы гелиотехнических и биоэнергетических систем в составе тепловых сетей и автономных комплексов
---	---

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
ПКС-4: Способен к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата	

Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:

1	8 семестр	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	7 семестр	Источники и системы теплоснабжения
3	8 семестр	Технологические энергоносители и теплообменное оборудование предприятий
4	8 семестр	Искусственный интеллект в теплоэнергетике
5	8 семестр	Преддипломная практика

ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ПКС-4: Способен к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата;

Знать и понимать совокупность нормативно-технических требований, изложенных в ГОСТ Р 55608-2013 и СП 60.13330.2020, регламентирующих порядок проведения тепловых испытаний, принципы функционирования котельного и теплообменного оборудования, а также методологию статистической обработки результатов экспериментальных исследований теплофизических параметров сред:

Уровень 1	Не знает и не понимает принципы проведения экспериментов и методы математической обработки данных при исследовании теплоэнергетических систем.
Уровень 2	Плохо знает и понимает алгоритмы экспериментальной деятельности и способы анализа результатов, полученных при испытании теплообменного оборудования.
Уровень 3	Знает и понимает методику проведения экспериментов и математический аппарат для анализа данных, но допускает неточности при интерпретации результатов.
Уровень 4	В полной мере знает и понимает порядок проведения экспериментов, методы статистической обработки и глубокого анализа характеристик нетрадиционных источников энергии.

Уметь делать (действовать) осуществлять инструментальное диагностирование технического состояния генерирующих установок, применять алгоритмы математического анализа для интерпретации показателей энергоэффективности нетрадиционных источников теплоты и координировать последовательность операций при выполнении пусконаладочных работ в рамках первичного ввода объектов в эксплуатацию:

Уровень 1	Не умеет реализовывать экспериментальные задачи и применять математические методы для оценки эффективности технических решений.
Уровень 2	Умеет плохо планировать эксперимент и выполнять базовые расчеты при исследовании параметров возобновляемой генерации.
Уровень 3	Умеет проводить эксперименты по заданной программе и обрабатывать результаты, допуская несущественные ошибки в расчетах.
Уровень 4	В полной мере умеет проводить комплексные исследования с использованием высокоточного измерительного оборудования и сложных вычислительных методов.

Владеть навыками (иметь навыки) эксплуатации контрольно-измерительных приборов и автоматики, идентификации дефектов теплоэнергетического оборудования в процессе планового технического обслуживания, а также технологией оформления отчетной документации и актов освидетельствования скрытых работ, предусмотренных стандартами отрасли.:

Уровень 1	Не владеет навыками практического измерения характеристик и использования аналитического аппарата в предметной области.
-----------	---

Уровень 2	Владеет некоторыми навыками эксплуатации стендового оборудования и первичной обработки информации.		
Уровень 3	Владеет навыками проведения испытаний и системного анализа данных, допуская ошибки при оформлении отчетной документации.		
Уровень 4	В полной мере владеет навыками научного поиска, экспериментального подтверждения гипотез и критического анализа теплоэнергетических процессов.		
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
КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ ПКС-6: Готов участвовать в тепловых, плановых испытаниях и ремонтах технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работах;			
Знать и понимать совокупность нормативно-технических требований, изложенных в ГОСТ Р 55608-2013 и СП 60.13330.2020, регламентирующих порядок проведения тепловых испытаний, принципы функционирования котельного и теплообменного оборудования, а также методологию статистической обработки результатов экспериментальных исследований теплофизических параметров сред:			
Уровень 1	Не знает и не понимает порядок проведения тепловых испытаний и специфику монтажно-наладочной деятельности.		
Уровень 2	Плохо знает и понимает требования к организации ремонтов и последовательность этапов ввода оборудования в эксплуатацию.		
Уровень 3	Знает и понимает правила выполнения плановых испытаний и ремонтов, но допускает ошибки в технологической последовательности действий.		
Уровень 4	В полной мере знает и понимает нормативную базу, стандарты монтажа и методики наладки сложных энергетических комплексов.		
Уметь делать (действовать) осуществлять инструментальное диагностирование технического состояния генерирующих установок, применять алгоритмы математического анализа для интерпретации показателей энергоэффективности нетрадиционных источников теплоты и координировать последовательность операций при выполнении пусконаладочных работ в рамках первичного ввода объектов в эксплуатацию:			
Уровень 1	Не умеет участвовать в пусконаладочных работах и обеспечивать выполнение регламентных ремонтов.		
Уровень 2	Умеет плохо диагностировать состояние оборудования и выполнять простейшие операции по наладке систем.		
Уровень 3	Умеет участвовать в испытаниях и ремонтных мероприятиях, допуская ошибки в применении контрольно-измерительных приборов.		
Уровень 4	В полной мере умеет осуществлять комплексную наладку, пуск и техническое освидетельствование оборудования в соответствии с ГОСТ и СНиП.		
Владеть навыками (иметь навыки) эксплуатации контрольно-измерительных приборов и автоматики, идентификации дефектов теплоэнергетического оборудования в процессе планового технического обслуживания, а также технологией оформления отчетной документации и актов освидетельствования скрытых работ, предусмотренных стандартами отрасли.:			
Уровень 1	Не владеет навыками командной работы и методами оперативного управления процессами технической эксплуатации и ремонта.		
Уровень 2	Владеет некоторыми навыками применения технических средств при проведении плановых работ.		
Уровень 3	Владеет навыками участия в тепловых испытаниях и ремонтах, допуская неточности в соблюдении технологических карт.		

Уровень 4	В полной мере владеет навыками организации и исполнения всего спектра работ по вводу оборудования в эксплуатацию и поддержанию его работоспособности.						
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. Теоретические основы и нормативно-техническое регулирование нетрадиционной теплоэнергетики						
1.1	Термодинамические циклы и энергетический потенциал возобновляемых источников энергии в соответствии с ГОСТ Р 54531-2011	Лек	4	2	ПКС-4,ПКС-6	2	Лекция-визуализация
1.2	Классификация и конструктивные особенности теплообменного оборудования, функционирующего на базе низкопотенциальной тепловой энергии	Лек	4	2	ПКС-4,ПКС-6	2	Лекция-визуализация
1.3	Нормативно-правовое регулирование и стандартизация пусконаладочных работ в теплоэнергетике согласно отраслевым регламентам	Лек	4	2	ПКС-4,ПКС-6		Лекция-визуализация
1.4	Цифровое моделирование потоков энергии в децентрализованных системах теплоснабжения	Лек	4	2	ПКС-4,ПКС-6	2	Лекция-визуализация
1.5	Расчет технического потенциала солнечного излучения и ветрового потока для заданных географических координат	Пр	4	4	ПКС-4,ПКС-6	2	Письменная работа (отчет)
1.6	Нормативная документация по допуску в эксплуатацию систем нетрадиционной генерации	Пр	4	4	ПКС-4,ПКС-6	2	Устный опрос

1.7	Положения СП 60.13330.2020 в части интеграции теплогенераторов на возобновляемом топливе в инженерные сети. Подготовка раздела РГР по выбору типа источника.	Ср	4	34	ПКС-4,ПКС-6		Представление конспекта
	Раздел 2. Гелиотермические системы и технологии аккумулирования тепловой энергии						
2.1	Физические принципы трансформации солнечного излучения в тепловую энергию в плоских и вакуумированных коллекторах	Лек	4	4	ПКС-4,ПКС-6	2	Лекция-визуализация
2.2	Теплотехнический расчет систем солнечного горячего водоснабжения и отопления	Лек	4	4	ПКС-4,ПКС-6		Лекция-визуализация
2.3	Методы и устройства аккумулирования высоко- и низкопотенциальной теплоты	Лек	4	2	ПКС-4,ПКС-6		Лекция-визуализация
2.4	Проектирование принципиальных схем солнечных водонагревательных установок (СВНУ) с использованием цифровых программных комплексов	Пр	4	6	ПКС-4,ПКС-6	2	Письменная работа (отчет)
2.5	Определение оптимального угла наклона и ориентации поглощающей поверхности для обеспечения максимальной инсоляции	Пр	4	4	ПКС-4,ПКС-6	2	Письменная работа (отчет)
2.6	Разделы расчетно-графической работы по расчету теплопроизводительности и гелиополя.	Ср	4	38	ПКС-4,ПКС-6		Устный опрос
	Раздел 3. Биоэнергетические комплексы и гидроэнергетика малых водотоков						
3.1	Технологии анаэробной ферментации биомассы и расчет выхода биогаза при различных температурных режимах метантенков	Лек	5	4	ПКС-4,ПКС-6	2	Лекция-визуализация
3.2	Конструктивные решения теплообменных аппаратов биогазовых установок для интенсификации процесса теплопередачи.	Лек	5	4	ПКС-4,ПКС-6	2	Лекция-визуализация
3.3	Гидродинамические характеристики микро-ГЭС и методы оценки гидроэнергетического ресурса малых водотоков	Лек	5	4	ПКС-4,ПКС-6		Лекция-визуализация

3.4	Автоматизация и цифровое управление процессами в биоэнергетических комплексах	Лек	5	4	ПКС-4,ПКС-6		Лекция-визуализация
3.5	Расчет материального баланса процесса получения биотоплива из отходов агропромышленного комплекса	Пр	5	4	ПКС-4,ПКС-6	2	Письменная работа (отчет)
3.6	Подбор насосного оборудования для систем циркуляции теплоносителя в биореакторах	Пр	5	4	ПКС-4,ПКС-6	2	Работа в группах
3.7	Зависимость температуры теплоносителя от расхода в контуре биогазовой установки	Лаб	5	4	ПКС-4,ПКС-6	2	Письменная работа (отчет)
3.8	Вольт-амперные характеристик микро-гидроэлектростанции при различных напорах	Лаб	5	4	ПКС-4,ПКС-6	2	Устный опрос
3.9	Алгоритмы управления тепловыми режимами биоэнергетических установок.	Ср	5	62	ПКС-4,ПКС-6		Тестирование
Раздел 4. Ветроэнергетические установки и геотермальные системы теплоснабжения							
4.1	Аэродинамика ветроколес и расчет коэффициента использования энергии ветра	Лек	5	4	ПКС-4,ПКС-6	2	Лекция-визуализация
4.2	Эксплуатационные режимы ветроэнергетических установок (ВЭУ) и методы их интеграции в автономные энергосистемы	Лек	5	4	ПКС-4,ПКС-6	2	Лекция-визуализация
4.3	Теплотехнические параметры геотермальных теплонасосных систем и расчет коэффициента преобразования теплоты	Лек	5	4	ПКС-4,ПКС-6		Лекция-визуализация
4.4	Методология проведения пусконаладочных работ и технического освидетельствования ВЭУ и тепловых насосов	Лек	5	4	ПКС-4,ПКС-6		Лекция-визуализация
4.5	Технико-экономическое обоснование внедрения систем использования вторичных энергетических ресурсов	Пр	5	4	ПКС-4,ПКС-6	2	Устный опрос
4.6	Составление регламента планового технического обслуживания теплоэнергетического оборудования нетрадиционной генерации	Пр	5	4	ПКС-4,ПКС-6	2	Письменная работа (отчет)

4.7	Тепловые испытания модели теплового насоса с определением параметров хладагента в узловых точках цикла	Лаб	5	4	ПКС-4, ПКС-6	2	Работа в группах
4.8	Исследование режимов работы ВЭУ при изменении скорости имитируемого воздушного потока	Лаб	5	4	ПКС-4, ПКС-6	2	Устный опрос
4.9	Разработка регламентов эксплуатации. Оформление графической части РГР (схемы автоматизации и мониторинга).	Ср	5	63	ПКС-4, ПКС-6		Защита РГР

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

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

Л1.1	Лукутин Б.В., Муравлев И.О., Плотников И.А. Системы электроснабжения с ветровыми и солнечными электростанциями [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Томск: Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 2015. - 120 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=137874
Л1.2	Земсков В. И. Возобновляемые источники энергии в АПК: Рекомендовано УМО вузов РФ по агроинженерному образованию в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению "Агроинженерия". - Санкт-Петербург: Лань, 2014. - 368

Дополнительная литература

Л2.1	Тайсаева В.Т., Мазаев Л.Р. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии. Расчет энергетических показателей: доп. УМО вузов по агроинженерному образованию в качестве учебного пособия по спец. 311400. - Улан-Удэ: Изд-во БГСХА, 2002. - 107
------	---

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование и ПО	Адрес
362	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 (362)	26 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска, 6 стендов	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8, Библиотечно-информационный корпус
357	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Специализированная аудитория «РОСТСЕЛЬМАШ») (357)	36 посадочных мест, рабочее место преподавателя, Гидрораспределитель, гидравлический мотор, секция гидрораспределителя, гидравлический насос, привод вентилятора, силовой привод, гидроцилиндр, силовой электропривод, тандем насосов рулевого управления, напорный клапан, мотор-редуктор, угловой редуктор, генератор, насос-дозатор, гидропривод, гидромотор привода ротора, насос шестеренный, компрессор, крышка муфты электромагнита, блок с датчиком, редуктор, редуктор понижения оборотов, Интерактивная панель Lumien	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8, Учебный корпус

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ ИНТЕРНЕТ И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ АКАДЕМИИ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронно-библиотечные системы - ЭБС)		
Наименование	Доступ	
1	2	
Электронно-библиотечная система Издательства «Znanium»	http://znanium.ru/	
Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	http://e.lanbook.com/	
Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт»	http://urait.ru/	
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):		
1	2	
Платформа «Открытое образование» (онлайн-курсы по базовым дисциплинам, изучаемым в российских университетах)	https://openedu.ru/course/	
Профессиональные базы данных	http://e.lanbook.com/	
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:		
Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. Биогаз - биотопливо для сельскохозяйственного производства Бурятии : учебно-методическое пособие для обучающихся по направлениям подготовки 35.03.06 "Агроинженерия", 13.03.01 "Теплоэнергетика и теплотехника" / Ю. Ц. Бадмаев ; М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2020. - 118 с. - URL: http://bgsha.ru/art.php?i=4157 .		
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

Бадмаев Юрий Цырендоржиевич	Высшее, старший преподаватель, «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства». Уровень образования: инженер. Профессиональна переподготовка «Педагог высшей школы»	к.т.н.доцент
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.		

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ			
Ведомость изменений			
№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			