

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цыбиков Бадикто Базорвич
Должность: Ректор
Дата подписания: 19.03.2025 16:35:47
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

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

Инженерный факультет

СОГЛАСОВАНО
Заведующий
выпускающей кафедрой
Электрификация и
автоматизация сельского
хозяйства

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.О.39 Основы микропроцессорной техники
Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия
Направленность (профиль) Электрооборудование и электротехнологии**

бакалавр

Обеспечивающая преподавание
дисциплины кафедра

Разработчик (и)

Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

подпись

уч.ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Внутренние эксперты:

Председатель методической
комиссии

подпись

уч.ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Заведующий методическим
кабинетом УМУ

подпись

И.О.Фамилия

Директор библиотеки

подпись

И.О.Фамилия

Улан – Удэ, 2021

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. Давыдов
уч. ст., уч. зв.

Байрамов М. Б.
И.О. Фамилия

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета от «18» 02 2022 г, протокол № 6.

Председатель методической комиссии инженерного факультета

[Подпись]
подпись

К. В. И. Давыдов
уч. ст., уч. зв.
метод. комиссии

Каменищев Ю. Р.
И.О. Фамилия

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

[Подпись]
подпись

А. Б. 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> / <u>20</u> <u>22</u> г.г.	№ <u>1</u>	« <u>30</u> » <u>09</u> 20 <u>22</u> г.	<u>[Подпись]</u>	«__» 20__ г.
2	20 <u>23</u> / <u>20</u> <u>24</u> г.г.	№ <u>1</u>	« <u>16</u> » <u>11</u> 20 <u>23</u> г.	<u>[Подпись]</u>	«__» 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.

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 35.03.06. Агроинженерия, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 23.08.2017 № 813;

- Профессиональный стандарт «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.05.2014 г. №340н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 06.06.2014 г. Регистрационный №32609)

1.2 Статус дисциплины (модуля) в учебном плане:

- относится к обязательной части 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). ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины (модуля) в целом направлен на подготовку обучающегося к следующим видам 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): является изучение обучающимися основ микропроцессорной техники, необходимых для профессиональной подготовки обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

Задачи: изучение технологических основ автоматизации; ознакомление с состоянием, основными понятиями и определениями автоматизации технологических процессов; освоение методов математического описания и исследования систем автоматизации; выработка умения выбора средств автоматизации; изучение функциональных элементов автоматических систем; освоение методов анализа качества, устойчивости и надежности работы систем.

2.2. Планируемые результаты освоения ОПОП

Дисциплина Б1. О.40 Основы микропроцессорной техники в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенции:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений 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, определяемые самостоятельно					
ОПК-4	способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена	ИД-1 _{опк-4} Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Знать как решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена	Уметь решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена	Владеть навыками решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена

2.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: как решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена

Уметь: Уметь решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена

Владеть: навыки решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена

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

Код компетенции	Название компетенции	Показатель освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	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								
ОПК-4	ИД-1 _{ОПК-4} Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Полнота знаний	Знать как решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена	Не знает как решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена	Плохо знает как решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена	Знает как решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена, но допускает ошибки	В полном мере знает как решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена	Перечень вопросов к зачету, перечень вопросов к входному контролю, комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов, комплект заданий для контрольной работы, рефератов, Комплект заданий для занятий в интерактивной форме (работа в
		Наличие умений	Уметь решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и	Умеет решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена	Плохо умеет решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена	Умеет решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена	В полной мере умеет решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и	

			тепломассообмена		мена	бмена ,но допускает ошибки	тепломассообмена	малых группах) комплект тестовых заданий, задания для выполнения лабор.работ
		Наличие навыков в (владение опытом)	Владеть навыками решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена	Владеет навыками решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена	Плохо владеет навыками решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена	Владеет навыками решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена, но допускает ошибки	В полной мере владеет навыками решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена	

2.5 Этапы формирования компетенций

№	Код и наименование компетенции	Этап формирования компетенции	Наименование дисциплин (модулей), практик и ГИА обеспечивающих формирование компетенции
1	ОПК-4	1 этап	Б1.О.14.01 Информатика
		2 этап	Б1.О.17 Метрология, стандартизация и сертификация Б1.О.20 Основы производства продукции животноводства Б1.О.23 Компьютерное проектирование Б1.О.25 Механизация технологических процессов в АПК Б1.О.26 Электрические измерения Б1.О.39 Основы микропроцессорной техники
		3 этап	Б1.О.28 Электронная техника Б1.В.01.04 Общая энергетика
		4 этап	Б2.В.03(Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

2.6 Логические, методические и содержательные взаимосвязи дисциплины (модуля) с другими дисциплинами (модулями) и практиками 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	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.41.01 Информатика	Знать: современные информационные технологии, технические и программные средства поиска, хранения и анализа данных из различных источников и баз данных. Уметь: осуществлять поиск, хранения и обработку информации из различных источников и баз данных, представлять, систематизировать и обобщать информацию с использованием информационных технологий Владеть: способностью реализовать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	Б1.В.1.05 Основы электромагнитной совместимости Б2.В.03 (Пд) Преддипломная практика	
Б1.О.20 Основа производства продукции животноводства	Знать: зоотехнические требования к средствам механизации животноводства; реализовать современные технологии, действующие правовые нормы Уметь: использовать технические средства для определения параметров микроклимата и животноводческих объектов, определять круг задач и способы их применения. Владеть: навыками монтажа, наладки и поддержания режимов работы, проведение экспериментальных исследований	Б3.О.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Б1.О.17 Метрология, стандартизация и сертификация животноводства	Знать: основные положения и термины в области метрологии, стандартизации и сертификации Уметь: выбирать параметры на изготовления типовых деталей машин по таблицам и справочникам Единой системы доступов и посадок (ЕСДП) Владеть: навыками применения и соблюдения требований стандартов и других нормативных документов, необходимые для выполнения расчетов и оценки метрологического обеспечения производства и уровня качества продукции на различных этапах		
Б1.О.23 Компьютерное проектирование	Знать: методы и способы поиска, хранения обработки и анализа информации в области профессиональной деятельности с использованием информационных компьютерных и сетевых технологии Уметь: осуществлять поиск, хранения, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных с использованием информационных, компьютерных и сетевых Владеть: навыком поиска, анализа, хранения и использования информации в своей профессиональной деятельности с использованием информационных, компьютерных и сетевых		
Б1.О.28 Электронная техника	Знать: процессы, обуславливающие повышение эффективности энергетического и электротехнического оборудования Уметь: читать схемы электроники, находить в них неисправности Владеть: методами расчета коэффициентом усиления эффективности работы электротехнического оборудования		

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час	
	семестр, курс*	
	очная форма 6 сем.	заочная форма 2 курса
1	2	3
1. Аудиторные занятия, всего	42	10
- занятия лекционного типа	14	4
- занятия семинарского типа (включая лабораторные работы)	28	6
2. Внеаудиторная академическая работа обучающихся ВАРО	30	58
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:		
Выполнение и защита индивидуального задания в виде**		
2.2 Самостоятельная работа	30	58
3. Сдача зачета по итогам освоения дисциплины	Зачет	Контроль-4 Зачет
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	Часы	72
	Зачетные единицы	2

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела	Трудоёмкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.								Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
	общая	Аудиторная работа					ВАРО			
		всего	занятия лекционного типа	занятия		все сам. работы	Фиксированные виды			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Очная/ форма обучения										
1	Классификация технологических процессов и производственных систем	15	6	2	2	2	9			ОПК-4
	Интерфейсы и локальные информационные сети в системах управления	15	6	2	2	2	9			
	Системы управления движением	17	6	2	2	2	11			
	Программное обеспечение систем управления движением	19	10	4	4	2	9			

	Системы числового программного управления	15	6	2	2	2	9		
	Системы оперативно-диспетчерского управления технологическими процессами	19	8	2	2	4	11		
	Выполнение РГР								
	Контроль								
	Промежуточная аттестация								Зачет
	Итого по дисциплине	72	42	14	14	14	58		
Заочная форма обучения									
	Классификация технологических процессов и производственных систем	12	2		2		10		ОПК-4
	Интерфейсы и локальные информационные сети в системах управления	12	2	2			10		
	Системы управления движением	9					9		
	Программное обеспечение систем управления движением	12	2		2		10		
	Системы числового программного управления	12	2	2			10		
	Системы оперативно-диспетчерского управления технологическими процессами	11	2		2		9		
	Выполнение контрольной работы								
	Контроль	4						4	
	Промежуточная аттестация								
	Итого по дисциплине	72	10	4	6		58	4	

4.2 Занятия лекционного типа

№	Темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
		очная форма	заочная форма	
1	3	4	5	6
1	Классификация технологических процессов и производственных систем	2		
2	Интерфейсы и локальные информационные сети в системах управления	2	2	Лекция-визуализация
2	Системы управления движением	2		
4	Программное обеспечение систем управления движением	4		
5	Системы числового программного управления	2	2	
6	Системы оперативно-диспетчерского управления технологическими процессами	2		
Общая трудоемкость лекционного курса		14	4	х
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:	
- очная форма обучения		14	- очная форма обучения 2	
- заочная форма обучения		4	- заочная форма обучения 2	

4.3 Занятия семинарского типа

№	Темы	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы*	Форма занятия	Форма контроля успеваемости
		очная форма	заочная форма			
1	3	4	5	6	7	8
1	Классификация технологических процессов и производственных систем	4	2	Работа в малых группах	ПЗ	Предоставление реферата
2	Интерфейсы и локальные информационные сети в системах управления	6			ЛР	Устный опрос Отчет по ЛР
3	Системы управления движением	4			ПЗ	Решение кейс-заданий
4	Программное обеспечение систем управления движением	6	2	Работа в малых группах	ПЗ	Тестирование
5	Системы числового программного управления	4			ПЗ	Контрольная работа
6	Системы оперативно-диспетчерского управления технологическими процессами	4	2		ПЗ ЛР	Тестирование Отчет по ЛР
Всего занятий семинарского типа по дисциплине:		час.		Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения		14		- очная форма обучения		6
- заочная форма обучения		6		- заочная форма обучения		
В том числе в форме лабораторных работ						
- очная форма обучения		14				
- заочная форма обучения						

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

Не предусмотрено учебным планом

5.2 Самостоятельная работа

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела	Вид работы	Расчетная трудоемкость, час	Форма контроля знаний
1	2	3	4	5
Очная форма обучения				
1	Классификация технологических процессов и производственных систем	Работа с литературой, интернет-ресурсами	5	Контрольная работа
2	Интерфейсы и локальные информационные сети в системах управления	Подготовка реферата	5	Представление реферата
3	Системы управления движением	Работа с литературой, интернет-ресурсами	5	Устный опрос
4	Программное обеспечение систем управления движением	Работа с литературой, интернет-ресурсами	5	Тестирование
5	Системы числового программного управления	Работа с литературой, интернет-ресурсами	5	Устный опрос
6	Системы оперативно-диспетчерского управления технологическими процессами	Решение кейс-заданий	5	Проверка кейс-задания
	Итого:		30	
Заочная форма обучения				
1	Классификация технологических процессов и производственных систем	Подготовка контрольной работе	10	Контрольная работа
2	Интерфейсы и локальные информационные сети в системах управления	Подготовка реферата	10	Предоставление реферата
3	Системы управления движением	Работа с литературой, интернет-ресурсами	9	Представление конспекта
4	Программное обеспечение систем управления движением	Работа с литературой, интернет-ресурсами	10	Тестирование
5	Системы числового программного управления	Работа с литературой, интернет-ресурсами	10	Представление конспекта
6	Системы оперативно-диспетчерского управления технологическими процессами	Решение кейс-заданий	9	Проверка кейс-задач
	Итого:		58	

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

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Б1.О.39 Основы микропроцессорной техники	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в академии»	
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 - Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	Представлены в оценочных материалах по данной дисциплине

7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Перечень литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины

Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Основная литература	

<p>Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. - Москва: Лань, 2012. - 400 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). – 1 экз.</p> <p>Полуянович, Николай Константинович. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: допущено УМО по образованию в области энергетики и электротехники в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 140610 — «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений» направления подготовки 140600 — «Электротехника, электромеханика и электротехнологии» / Н. К. Полуянович. - Санкт-Петербург: Лань, 2016. - 400 с. – 53 экз.</p>	<p>Библиотека БГСХА</p> <p>Библиотека БГСХА</p>
<p>Электроснабжение сельского хозяйства: Практикум / Янукович Г.И., Протосовицкий И.В., Зеленкевич А.И. - М.:НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 516 с.:</p>	<p>http://znanium.com/catalog/product/483152</p>
Дополнительная литература	
<p>Электроснабжение промышленных предприятий и городов: учебное пособие / Г.Н. Ополева. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. — 416 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). -</p>	<p>http://znanium.com/catalog/product/1044499</p>
<p>Монтаж электрооборудования и средств автоматизации: учебное пособие по лабораторным работам для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии» и направлению подготовки 13.03.01 – «Теплоэнергетика и теплотехника» направленность «Энергообеспечение предприятий» / Н. С. Хусаев [и др.]. ; М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2019. - 161 с.</p>	<p>http://bgsha.ru/art.php?i=1995</p>
<p>Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений: учебник / Т.В. Анчарова, М.А. Рашевская, Е.Д. Стебунова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 415 с.</p>	<p>http://znanium.com/catalog/product/1045619</p>

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 (электронные 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.lektorium.tv/
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Монтаж электрооборудования и средств автоматизации : учебное пособие по лабораторным работам для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» направленность «Электрооборудование и электротехнологии» и направлению подготовки 13.03.01 – «Теплоэнергетика и теплотехника» направленность «Энергообеспечение предприятий» / Н. С. Хусаев [и др.]. ; М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2019. - 161 с.	http://bgsha.ru/art.php?i=1995
Кушнарёв, Сергей Николаевич. Монтаж, эксплуатация электрооборудования: методическое указание по выполнению расчетно-графической работы для обучающихся направления подготовки 13.03.01 "Теплоэнергетика и теплотехника", профиль "Энергообеспечение предприятий" / С. Н. Кушнарёв, М. Б. Балданов; Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова, Каф. Электрификация и автоматизация сельского хозяйства". - Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2016. - 68 с.	http://bgsha.ru/art.php?i=2368

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

1. Учебно-методическая литература	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2

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-61/2015г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
MicrosoftOfficeStd 2016 RUSOLPNLAcadmс. Договор №ПП-61/2015г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
MicrosoftWindows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level. Государственный контракт №25 от 1 апреля 2008 года.	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
MicrosoftWindows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level. Государственный контракт №25 от 1 апреля 2008 года.	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
http://lk.bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы	Доступ	
1	2	
«Гарант»	в локальной сети академии в электронном читальном зале (БИК, каб. 276)	
«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 типа (169) (670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8, Библиотечно-информационный корпус	102 посадочных места, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска, мультимедийный проектор, экран настенный, 3 стенда. Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для Windows; Microsoft Office 2007	для занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
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 Acadmс. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE	для занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
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 самостоятельных работ
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	http://lk.bgsha.ru/	Самостоятельная работа
АС «Контингент»	в локальной сети академии	
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	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2	3
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (169) (670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8, Библиотечно-информационный корпус	102 посадочных места, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска, мультимедийный проектор, экран настенный, 3 стенда. Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для Windows; Microsoft Office 2007
2	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 Acadm. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE
3	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»
4	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.

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	Специальность и квалификация в соответствии с дипломом	Ученая степень, ученое звание
1	2	3
Лабаров Дамдин Булатович	Высшее Механизация сельского хозяйства Инженер-механик	д.т.н., профессор Заслуженный работник высшей школы Российской Федерации Заслуженный деятель науки Республики Бурятия

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
в составе ОПОП 35.03.06 Агроинженерия

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1	Пункт 7.2	Внесение изменений в пп 1.2. Электронные сетевые ресурсы	
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			

Оглавление

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