

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Цыбикян Балжигт Батоевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 19.03.2025 16:49:33  
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.В.01.02 Автоматизация и роботизация технологических процессов**

**Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия  
Направленность (профиль) Энергообеспечение предприятий**

бакалавр

Обеспечивающая преподавание  
дисциплины кафедра

Электрификация и автоматизация сельского  
хозяйства

Разработчик (и)

\_\_\_\_\_  
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

Программа сельского хозяйства обсуждена на заседании кафедры Электрификация и автоматизация

от «22» 02 2022 г, протокол № 5

Зав. кафедрой Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

А.Б.С.  
подпись

С.М.Н. Гусев  
уч. ст., уч. зв.

Басралиев М.Б  
И.О. Фамилия

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета от «28» 02 2022 г, протокол № 6.

Председатель методической комиссии инженерного факультета

А.Б.С.  
подпись

С.М.Н. Гусев (деп. учебно-метод. работы)  
уч. ст., уч. зв.

Басралиев М.Б  
И.О. Фамилия

Внешний эксперт (представитель работодателя) начальник котельного цеха ТРК-14, г. Улан-Удэ

А  
подпись

А.Б.Тохеев  
И.О. Фамилия

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании кафедры		«Утверждаю» Заведующий кафедрой <u>А.Б.С.</u> (ФИО)	
		Протокол	Дата	Подпись	Дата
1	20 <u>22</u> /20 <u>23</u> г.г.	№ <u>1</u>	« <u>30</u> » <u>09</u> 20 <u>22</u> г	<u>А.Б.С.</u>	« <u>  </u> » 20 <u>  </u> г
2	20 <u>23</u> /20 <u>24</u> г.г.	№ <u>1</u>	« <u>16</u> » <u>08</u> 20 <u>23</u> г	<u>А.Б.С.</u>	« <u>  </u> » 20 <u>  </u> г
3	20 <u>  </u> /20 <u>  </u> г.г.	№ <u>  </u>	« <u>  </u> » 20 <u>  </u> г		« <u>  </u> » 20 <u>  </u> г
4	20 <u>  </u> /20 <u>  </u> г.г.	№ <u>  </u>	« <u>  </u> » 20 <u>  </u> г		« <u>  </u> » 20 <u>  </u> г
5	20 <u>  </u> /20 <u>  </u> г.г.	№ <u>  </u>	« <u>  </u> » 20 <u>  </u> г		« <u>  </u> » 20 <u>  </u> г

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

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

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.03.06. Агроинженерия, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «23» августа 2017 г. № 813

- Профессиональный стандарт Специалист в области механизации сельского хозяйства утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.2020 № 555н.

### 1.2 Статус дисциплины (модуля) в учебном плане:

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

- является дисциплиной обязательной для изучения.

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

## 2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП. 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 (типам задач) профессиональной деятельности: расчетно-проектная и проектно-конструкторская; научно-исследовательская; организационно-управленческая; производственно-технологическая; монтажно-наладочная; сервисно-эксплуатационная; 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):** изучение средств и систем автоматизации и роботизации технологических процессов сельскохозяйственного производства, освоение методик описания, создание и эксплуатация систем автоматизации и роботизации

#### Задачи:

- изучение технологических основ автоматизации;
- выработка умения выбора средств автоматизации, роботизации;
- освоение методов анализа качества, устойчивости и надежности работы системы

### 2.2 Планируемые результаты освоения ОПОП

Дисциплина Б1.В.01.02 Автоматизация и роботизация технологических процессов в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций:

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
<b>Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно</b>					
ПКС-1	Способен участвовать в испытаниях электрооборудования и средств автоматизации по стандартным методикам	ИД-1 <sub>ПКС-1</sub> Участует в испытаниях электрооборудования и средств автоматизации по стандартным методикам	Знать процессы испытания электрооборудования и средств автоматизации	Уметь проводить испытания электрооборудования и средств автоматизации по методикам	Владеть навыками участия в проведении испытаний электрооборудования и средств автоматизации
ПКС-8	Способен участвовать в проведении лабораторных работ исследовательского характера по общепринятым	ИД-1 <sub>ПКО-1</sub> Участует в проведении лабораторных работ исследовательского	Знает и понимает в работе лабораторных исследований по общепринятым методикам,	Умеет проводить лабораторные исследования, составлять описание и делать выводы	Владеет навыками в проведении лабораторных работ исследовательского характера, описывать и формулировать

методикам, составлять их описание и формулировать выводы	о характера по общепринятым методикам, составляет их описание и формулирует выводы	составлении их описания и формулировании выводов		выводы
--	--	--	--	--------

### 2.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: схемы проведения лабораторных работ исследовательского характера по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы; процессы испытания электрооборудования и средств автоматизации

уметь: проводить лабораторные работы исследовательского характера по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы; проводить испытания электрооборудования и средств автоматизации по методикам

владеть: навыками проведения лабораторных работ исследовательского характера по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы; навыками участия в проведении испытаний электрооборудования и средств автоматизации

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

Код и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Критерии оценивания								
ПКС-1 Участует в испытаниях электрооборудования и средств автоматизации по стандартным методикам	ИД-1 <sub>ПКС-1</sub> Способен участвовать в испытаниях электрооборудования и средств автоматизации по стандартным	Полнота знаний  Наличие умения	Знать процессы испытания электрооборудования и средств автоматизации  Уметь проводить испытания	Не знает процессы испытания электрооборудования и средств автоматизации  Не умеет проводить испытания	Плохо знает процессы испытания электрооборудования и средств автоматизации  Плохо умеет проводить испытания	Знает процессы испытания электрооборудования и средств автоматизации  Умеет проводить испытания	В полной мере знает процессы испытания электрооборудования и средств автоматизации  В полной мере умеет проводить	Перечень вопросов в комплект контрольных вопросов для проведе

	методикам	й	электрооборудования и средств автоматизации по методикам	электрооборудования и средств автоматизации по методикам	электрооборудования и средств автоматизации по методикам	электрооборудования и средств автоматизации по методикам	испытания электрооборудования и средств автоматизации по методикам	ния устных опросов , комплект заданий для контрольной работы, темы для рефератов, представление конспекта по темам, задания для выполнения лабораторных работ, Комплект заданий для занятий в интерактивной форме (работа в малых группах, комплект тестовых заданий
		Наличие навыка в (владение опытом)	Владеть навыками участия в проведении испытаний электрооборудования и средств автоматизации	Не владеет навыками участия в проведении испытаний электрооборудования и средств автоматизации	Плохо владеет навыками участия в проведении испытаний электрооборудования и средств автоматизации	Владеет навыками участия в проведении испытаний электрооборудования и средств автоматизации	В полной мере владеет навыками участия в проведении испытаний электрооборудования и средств автоматизации	
ПКС-8	Способен участвовать в проведении лабораторных работ исследовательского характера по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы	Полнота знаний	Знает как участвовать в проведении лабораторных работ исследовательского характера по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции и в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	Перечень вопросов к зачету, Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов темы для рефератов, представление конспекта по темам, задания для выполнения лабораторных работ, Комплект заданий
		Наличие умений	умеет участвовать в проведении лабораторных работ исследовательского характера по	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся умений недостаточно для решения практических	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся	Сформированность компетенции и в целом соответствует требованиям. Имеющихся	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся	

			общепринятые методики, составлять их описание и формулировать выводы	(профессиональных) задач	умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	умений и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практически (профессиональных) задач	умени и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практически (профессиональных) задач	для занятий в интерактивной форме (работа в малых группах, комплекты тестовых заданий)
	Наличие навыков в (владение опытом)	Имеет навыки участвовать в проведении лабораторных работ исследовательского характера по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции и в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практически (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практически (профессиональных) задач		

## 2.5 Этапы формирования компетенций

№	Код и наименование компетенции	Этап формирования компетенции	Наименование дисциплин (модулей), практик и ГИА обеспечивающих формирование компетенции
1	ПКС-1.Способен участвовать в испытаниях электрооборудования и средств автоматизации по стандартным методикам	1 этап	Б1.О.32 Электротехнические материалы
		2 этап	Б1.В.01.02 Автоматизация и роботизация технологических процессов Б2.В.03(Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2	ПКС-8 - Способен участвовать в проведении лабораторных работ исследовательского характера по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы	1 этап	Б1.О.28 Электронная техника
		2 этап	Б1.В.01.02 Автоматизация и роботизация технологических процессов 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), практиками и ГИА в составе ОПОП

Дисциплины (модуля), практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)		Индекс и наименование дисциплин (модулей), практик, ГИА, 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.28 Электронная техника Б1.О.32 Электротехнические материалы	Знать: виды контактных соединений токоведущих проводников; приспособления и инструментов, применяемых при монтаже электрооборудования; технические основы и новейшие технологии монтажа и наладки электроустановок. Уметь: производить работы по	Б2.В.03(Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Б2.В.03(Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

	чертежам и электрическим схемам; правильно пользоваться современными средствами пайки проводов и деталей электротехнического оборудования и монтажа электроустановок Владеть: методикой безопасного ведения электромонтажных и ремонтных работ; монтажа внешних и внутренних электропроводок.		
--	--	--	--

### 3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебной работы	Трудоемкость, час	
	семестр, курс*	
	очная форма	заочная форма
1	8 сем.	5 курса
<b>1. Аудиторные занятия, всего</b>	48	12
- занятия лекционного типа	16	6
- занятия семинарского типа (включая лабораторные работы)	32	6
<b>2. Внеаудиторная академическая работа обучающихся (ВАРО)</b>	60	96
<b>2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:</b>		
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**		
<b>2.2 Самостоятельная работа</b>	60	96
<b>3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины/ или сдача экзамена по итогам освоения дисциплины</b>	Зачет	Зачет
<b>ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:</b>	<b>Часы</b>	<b>Часы</b>
	108	108
	<b>Зачетные единицы</b>	<b>Зачетные единицы</b>
	3	3

### 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. Темы раздела	Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							Формы промежуточной аттестации	Коды компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
	общая	Аудиторная работа				ВАРО				
		всего	занятия лекционного типа	занятия		всего сам. работы	фиксированные виды			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>Очная форма обучения</b>										
1	Классификация технологических процессов и производственных систем	24	8	4	2	2	16		Зачет	ПКС-1 ПКС-- 8
	Интерфейсы и локальные информационные сети в системах управления	26	10	2	4	4	16			
	Системы управления движением	22	6	2	2	2	16			
	Программное обеспечение систем управления движением	28	12	4	4	4	16			
	Системы числового программного управления	22	6	2	2	2	16			
	Системы оперативно-диспетчерского управления технологическими процессами	22	6	2	2	2	16			
Промежуточная аттестация		x	x	x	x	x	x			
Итого по дисциплине	144	48	16	16	16	96				
<b>Заочная форма обучения</b>										
1	Классификация технологических процессов и производственных систем	23	2		2		21		Зачет	ПКС-1 ПКС-8
	Интерфейсы и локальные информационные сети в системах управления	23	2	2			21			
	Системы управления движением	23	2		2		21			
	Программное обеспечение систем управления движением	24	2	2			22			
	Системы числового программного управления	23	2	2	2		21			
	Системы оперативно-диспетчерского управления технологическими процессами	24	2				22			
Промежуточная аттестация	4	x	x	x	x	x	4			

Итого по дисциплине	144	12	6	6	128		
---------------------	-----	----	---	---	-----	--	--

#### 4.2 Занятия лекционного типа

№		Темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	лекции		очная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
1	1	Тема: Классификация технологических процессов и производственных систем	4		
	2	Тема: Интерфейсы и локальные информационные сети в системах управления	2	2	Лекция-визуализация
	3	Тема: Системы управления движением	2		
	4	Тема: Программное обеспечение систем управления движением	4	2	
	5	Тема: Системы числового программного управления	2	2	
	6	Тема: Системы оперативно-диспетчерского управления технологическими процессами	2		Лекция-визуализация
Общая трудоемкость лекционного курса			16	6	x
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
		- очная форма обучения	16	- очная форма обучения	4
		- заочная форма обучения	6	- заочная форма обучения	

#### 4.3 Занятия семинарского типа

№		Темы	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы*	Форма занятия (ПЗ, ЛР)	Форма текущего контроля успеваемости
раздела	занятия		очная форма	заочная форма			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	Классификация технологических процессов и производственных систем	4	2	Работа в малых группах	ЛР	Устный опрос, защита ЛР
	2	Интерфейсы и локальные информационные сети в системах управления	8			ПЗ	Устный опрос
	3	Системы управления движением	4	2	Работа в малых группах	ЛР	Защита ЛР
	4	Программное обеспечение систем управления движением	8			ПЗ	Тестирование
	5	Системы числового программного управления	4			ЛР	Устный опрос, тестирование
	6	Системы оперативно-диспетчерского управления технологическими процессами	4	2		ЛР	Защита ЛР
Всего занятий семинарского типа по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:		час.	
			- очная форма обучения	32	- очная форма обучения	6	
			- заочная форма обучения	6	- заочная форма обучения		
В том числе в форме лабораторных работ							
			- очная форма обучения	16			
			- заочная форма обучения				

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

#### 5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

Не предусмотрены учебным планом

#### 5.2 Самостоятельная работа

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела	Вид работы	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля успеваемости
1	2	3	4	5
<b>Очная форма обучения</b>				

1	Классификация технологических процессов и производственных систем	Подготовка к занятиям, к контрольной работе	10	Контрольная работа
	Интерфейсы и локальные информационные сети в системах управления	Подготовка к занятиям, к защите реферата	10	Представление реферата
	Системы управления движением	Подготовка к занятиям	10	Представление конспекта
	Программное обеспечение систем управления движением	Подготовка к занятиям	10	Представление конспекта
	Системы числового программного управления	Подготовка к занятиям	10	Устный опрос
	Системы оперативно-диспетчерского управления технологическими процессами	Подготовка к занятиям	10	Проверка кейс-задания
	Итого:		60	
<b>Заочная форма обучения</b>				
1	Классификация технологических процессов и производственных систем	Подготовка к занятиям, к контрольной работе	16	Контрольная работа
	Интерфейсы и локальные информационные сети в системах управления	Подготовка к занятиям, к защите реферата	16	Представление реферата
	Системы управления движением	Подготовка к занятиям	16	Представление конспекта
	Программное обеспечение систем управления движением	Подготовка к занятиям	16	Представление конспекта
	Системы числового программного управления	Подготовка к занятиям	16	Устный опрос
	Системы оперативно-диспетчерского управления технологическими процессами	Подготовка к занятиям	16	Проверка кейс-задания
	Итого:		96	

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

или 6.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины Б1.В.01.02 Автоматизация и роботизация технологических процессов	
1	2
<b>Цель промежуточной аттестации -</b>	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	зачёт
<b>Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса</b>	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
<b>Основные условия получения обучающимся зачёта:</b>	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине
<b>Процедура получения зачёта -</b>	Представлены в оценочных материалах по данной дисциплине
<b>Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:</b>	

## 7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) 7.1. Перечень литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины

Автор, наименование, выходные данные 1	Доступ 2
<b>Основная литература</b>	
Бородин, И. Ф. Автоматизация технологических процессов : учебник для студентов высш. учеб. заведений по спец. 311400- Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства / И. Ф. Бородин, Ю. А. Судник. - М. : КолосС, 2004. - 344 с. – 10 экз.	<a href="#">Библиотека БГСХА</a>
Автоматизация технологических процессов: Учебное пособие / Фурсенко С.Н., Якубовская Е.С., Волкова Е.С. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 377 с.	<a href="http://znanium.com/catalog/product/483246">http://znanium.com/catalog/product/483246</a>
Бородин, И. Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления : учебник для вузов / И. Ф. Бородин, С. А. Андреев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 386 с.	<a href="https://urait.ru/bcode/471866">https://urait.ru/bcode/471866</a>
<b>Дополнительная литература</b>	
Рогов, В. А. Средства автоматизации и управления : учебник для вузов / В. А. Рогов, А. Д. Чудаков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 352 с.	<a href="https://urait.ru/bcode/470798">https://urait.ru/bcode/470798</a>
Автоматизация технологических процессов и производств : учеб. пособие / А.А. Иванов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2015. — 224 с. — (Высшее образование).	<a href="http://znanium.com/catalog/product/473074">http://znanium.com/catalog/product/473074</a>
Молдабаева, М.Н. Автоматизация технологических процессов и производств : учеб. пособие / М.Н. Молдабаева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 224 с.	<a href="http://znanium.com/catalog/product/1048727">http://znanium.com/catalog/product/1048727</a>

Автоматизация технологических процессов : учебно-методическое пособие для обучающихся по направлениям подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и 35.03.06 Агроинженерия / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова ; сост.: М. Б. Балданов [и др.] - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2021. - 68 с.	<a href="http://bgsha.ru/art.php?i=4799">http://bgsha.ru/art.php?i=4799</a> .
---	--

## 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и локальных сетей академии, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронно-библиотечные системы - ЭБС)	
Наименование	Доступ
1	2
Электронно-библиотечная система Издательства «Инфра-М»	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт»	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):	
1	2
Научная электронная библиотека eLibrary.Ru	<a href="https://www.elibrary.ru/">https://www.elibrary.ru/</a>
Национальная электронная библиотека Российской Федерации	<a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a>
Научная электронная библиотека КиберЛенинка	<a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>
Платформа открытых онлайн-курсов «Открытое образование»	<a href="https://openedu.ru/">https://openedu.ru/</a>
Платформа онлайн-курсов от лучших вузов России «Универсариум»	<a href="https://universarium.org/">https://universarium.org/</a>
Платформа открытых онлайн-курсов и медиатека «Лекториум»	<a href="https://www.lektorium.tv/">https://www.lektorium.tv/</a>
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Автоматизация и роботизация технологических процессов : учебно- методическое пособия для семинарских занятий и самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова ; сост.: М. Б. Балданов [и др.] - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2021. - 99 с.	<a href="http://bgsha.ru/art.php?i=4742">http://bgsha.ru/art.php?i=4742</a> .

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

1. Учебно-методическая литература	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Автоматизация и роботизация технологических процессов : учебно- методическое пособия для семинарских занятий и самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова ; сост.: М. Б. Балданов [и др.] - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2021. - 99 с.	<a href="http://bgsha.ru/art.php?i=4742">http://bgsha.ru/art.php?i=4742</a> .

## 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
Microsoft Office Std 2016 RUSOLPNLAcadmс. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа
Microsoft Office Std 2016 RUSOLPNLAcadmс. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа
Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level. Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа
<a href="http://lk.bgsha.ru/">http://lk.bgsha.ru/</a>	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса	
Наименование справочной системы	Доступ
1	2
Информационно-правовой портал «Гарант»	в локальной сети академии в электронном читальном зале (БИК, каб. 276) <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>
Справочно-поисковая система «Консультант Плюс»	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса	

Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
1	2	3
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (128) (670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8, Учебный корпус)	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	аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы
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 Acdmc. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE	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
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»	Самостоятельная работа обучающихся
<b>4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)</b>		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
1	2	3
Официальный сайт академии	<a href="http://bgsha.ru/">http://bgsha.ru/</a>	Самостоятельная работа
Образовательная среда академии Moodle	<a href="http://moodle.bgsha.ru/">http://moodle.bgsha.ru/</a>	Самостоятельная работа
АС «Контингент»	в локальной сети академии	Самостоятельная работа
АС «Аспирантура и докторантура»	в локальной сети академии	НИР
Корпоративный портал академии	<a href="http://portal.bgsha.ru/">http://portal.bgsha.ru/</a>	Подготовка к занятиям
ИС «Планы»	в локальной сети академии	Подготовка к ПЗ
Портфолио обучающегося	<a href="http://portal.bgsha.ru/cadreserve/portfolio/">http://portal.bgsha.ru/cadreserve/portfolio/</a>	Кураторы и наставники
Сайт научной библиотеки	<a href="http://lib.bgsha.ru/">http://lib.bgsha.ru/</a>	Самостоятельная работа
Электронная библиотека БГСХА	<a href="http://irbis.bgsha.ru/">http://irbis.bgsha.ru/</a>	Самостоятельная работа

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

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы. Номер аудитории. Адрес (согласно лицензии)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2	3
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (128) (670010, Республика Бурятия, г. Улан-	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

	Удэ, ул. Пушкина, д.№8, Учебный корпус)	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
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 Acdmc. 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	Уровень образования. Специальность и квалификация в соответствии с дипломом. Профессиональная переподготовка	Ученая степень, ученое звание
1	2	3
Доржиев Арсалан Сергеевич	Высшее Технология и предпринимательство Магистратура	Старший преподаватель
Шкедова Людмила Павловна	Высшее, магистратура «Агроинженерия», магистр; Профессиональная переподготовка «Педагог высшей школы»	

### 7.8 Обеспечение учебного процесса по дисциплине (модулю) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида. Академия, по заявлению обучающегося, создает специальные условия для получения высшего образования инвалидами и лицам с ограниченными возможностями здоровья:

- использование специализированных (адаптированных) рабочих программ дисциплин (модулей) и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
- использование специальных учебников, учебных пособий и других учебно-методических

материалов, включая альтернативные форматы печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- использование специальных технических средств обучения (мультимедийное оборудование, оргтехника и иные средства) коллективного и индивидуального пользования, включая установку мониторов с возможностью трансляции субтитров, обеспечение надлежащими звуковыми воспроизведениями информации;
- предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь или услуги сурдопереводчиков / тифлосурдопереводчиков;
- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины (модуля);
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа;
- обеспечение беспрепятственного доступа обучающимся в учебные помещения, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений);
- обеспечение сочетания онлайн и офлайн технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий;
- и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП ВО.

В целях реализации ОПОП ВО в академии оборудована безбарьерная среда, учитывающая потребности лиц с нарушением зрения, с нарушениями слуха, с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Территория соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Вход в учебный корпус оборудован пандусами, стекла входных дверей обозначены специальными знаками для слабовидящих, используется система Брайля. Сотрудники охраны знают порядок действий при прибытии в академию лица с ограниченными возможностями. В академии создана толерантная социокультурная среда, осуществляется необходимое сопровождение образовательного процесса, при необходимости предоставляется волонтерская помощь обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.

**8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
**в составе ОПОП 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 .....	3
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП .....	3
3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	7
4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	7
5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ .....	8
ОБУЧАЮЩИХСЯ (ВАРО) ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	8
6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	9
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	10
7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	9
8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ .....	14