

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цыбиков Баянито Батоевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 12.02.2025 11:36:27
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.ДВ.01.01 Электрические машины

Направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность 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

К.М.Н. Гусев
уч.ст., уч. зв.

Басаринцев 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

К.М.Н. Гусев
уч.ст., уч. зв.

Басаринцев М.Б.
И.О.Фамилия

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

А
подпись

А.В.Толкеев
И.О.Фамилия

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании кафедры		«Утверждаю» Заведующий кафедрой <u>Басаринцев М.Б.</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> » <u> </u> 20 <u> </u> г
2	20 <u>23</u> /20 <u>24</u> г.г.	№ <u>1</u>	« <u>26</u> » <u>08</u> 20 <u>23</u> г	<u>А.Б.С.</u>	« <u> </u> » <u> </u> 20 <u> </u> г
3	20 <u> </u> /20 <u> </u> г.г.	№ <u> </u>	« <u> </u> » <u> </u> 20 <u> </u> г		« <u> </u> » <u> </u> 20 <u> </u> г
4	20 <u> </u> /20 <u> </u> г.г.	№ <u> </u>	« <u> </u> » <u> </u> 20 <u> </u> г		« <u> </u> » <u> </u> 20 <u> </u> г
5	20 <u> </u> /20 <u> </u> г.г.	№ <u> </u>	« <u> </u> » <u> </u> 20 <u> </u> г		« <u> </u> » <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 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий» (уровень бакалавриата) утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «28» февраля 2018 г. №143;

- Профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «07» апреля 2014 г. №192н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 мая 2014 г., регистрационный № 32278);

- Профессиональный стандарт «Работник по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «28» декабря 2015 г. №1164н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный № 40839);

1.2 Статус дисциплины (модуля) в учебном плане:

- относится к вариативной 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), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП.

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

- научно-исследовательская;

- проектная;

- производственно-технологическая;

- организационно-управленческая;

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

Цель дисциплины (модуля): формирование системы знания и практических навыков для решения профессиональных задач обслуживания, ремонта электрических машин.

Задачи: изучение современных электрических машин, освоение современных методов их обслуживания и эксплуатации

2.2. Планируемые результаты освоения ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 Электрические машины в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1		2	3	4	5
Профессиональные компетенции					
ПКС-7	Способен организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (энергетическое и электротехническое оборудование)	ИД-1 _{пкс-7}	Умеет проводить оценку технического состояния и остаточного ресурса и обслуживанию технического оборудования, в организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования	Знает методы оценки технического состояния и остаточного ресурса и обслуживанию технического оборудования, в организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования	Владеет навыками проведения оценки технического состояния и остаточного ресурса и обслуживанию технического оборудования, в организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования

2.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

-основные требования ГОСТов, ПУЭ, ПТЭ, нормативных руководящих материалов по проектированию, эксплуатации электрических машин;
-методы расчета электрических машин с учетом технических требований и экономического обоснования

-методы и средства обеспечения надежности электрических машин, рационального использования электроэнергии и снижения ее потерь;

-устройство и работу электрических машин;

уметь:

- оценивать техническое состояние электрических машин,

-выполнять расчеты электрических машин

-выбирать электрическую аппаратуру для ЭМ

владеть:

-навыками расчета электрических машин

-навыками выбора средств повышения надежности работы электрических машин

--навыками выбора электрической аппаратуры;

-навыками монтажа и эксплуатации электрических машин.

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
ПКС-7	Способен организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (энергетическое оборудование)	Полнота знаний	Знает методику оценки технического состояния остаточного ресурса и обслуживания технического оборудования	Не знает методику оценки технического состояния остаточного ресурса и обслуживания технического оборудования	Слабо знает методику оценки технического состояния остаточного ресурса и обслуживания технического оборудования	Знает методику оценки технического состояния остаточного ресурса и обслуживания технического оборудования	Знает методику оценки технического состояния остаточного ресурса и обслуживания технического оборудования	Перечень вопросов к экзамену; Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов; Тестовые задания; Задания
		Наличие умений	Умеет работать по оценке технического состояния и остаточного ресурса технического оборудования, профилактических осмотров и текущего ремонта	Не умеет работать по оценке технического состояния и остаточного ресурса технического оборудования, профилактических осмотров и текущего ремонта	Не умеет работать по оценке технического состояния и остаточного ресурса технического оборудования, профилактических осмотров и текущего ремонта	Умеет работать по оценке технического состояния и остаточного ресурса технического оборудования, профилактических осмотров и текущего ремонта	Умеет работать по оценке технического состояния и остаточного ресурса технического оборудования, профилактических осмотров и текущего ремонта	

		Наличие навыко в (владение опытом)	Владеет навыками оценки технического состояния и остаточного ресурса и обслуживанию технического оборудования, в организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования	Не владеет навыками оценки технического состояния и остаточного ресурса и обслуживанию технического оборудования, в организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования	Плохо владеет навыками оценки технического состояния и остаточного ресурса и обслуживанию технического оборудования, в организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования	монта Владеет навыками оценки технического состояния и остаточного ресурса и обслуживанию технического оборудования, в организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования	Владеет навыками оценки технического состояния и остаточного ресурса и обслуживанию технического оборудования, в организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования	для расчетно-графической работы; Кейс-задачи, письменная работа (отчеты по ПЗ и ЛР); Темы рефератов
--	--	---	--	---	--	---	--	---

2.5. Этапы формирования компетенций

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

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

Дисциплины (модуля), практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)		Индекс и наименование дисциплин (модулей), практик, для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает основой, ГИА	Индекс и наименование дисциплин (модулей), практик, с которыми данная дисциплина (модуль) осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование дисциплины (модуля)	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
1	2	3	4
Б1.О.22 Электротехника и электроника	Знать и понимать: -основные требования ГОСТов; -методы расчета электрических цепей - законы электротехники и теорию электромагнитных полей; Уметь и делать:	Б1.В.01.06 Котельные установки и парогенераторы Б1.В.01.07 Нагнетатели тепловые двигатели Б1.В.01.08 Основы трансформации тепла	Б1.В.01.06 Котельные установки и парогенераторы Б1.В.01.07 Нагнетатели тепловые двигатели Б1.В.01.08 Основы

	2.1. Общие вопросы теории бесколлекторных машин переменного тока. Асинхронные машины	10	10	4	2	4				
	2.2. Устройство и принцип действия асинхронного двигателя	10	10	4	2	4				
	2.3. Магнитная цепь асинхронной машины. Рабочий процесс трехфазного асинхронного двигателя (АД)	10	10	4	2	4				
	2.4. Электромагнитный момент и рабочие характеристики АД. Опытное определение параметров и расчет рабочих характеристик АД	10	10	4	2	4				
	2.5. Пуск и регулирование частоты вращения трехфазных АД. Устройство и способы возбуждения синхронных машин	10	10	4	2	4				
	Электрические машины постоянного тока									
3	3.1. Принцип действия и устройство электрических машин постоянного тока	14	8	4	2	2	6			
	3.2. Магнитное поле машины постоянного тока	14	8	4	2	2	6			
	3.3. Коммутация в машинах постоянного тока	14	10	4	4	2	4			
	3.4. Генераторы постоянного тока	14	8	4	2	2	6			
	3.5. Двигатели постоянного тока	15	10	4	4	2	5			
	Контроль	27								27
	Промежуточная аттестация		x	x	x	x	x	x		Зачет, экзамен
	Итого по дисциплине	216	134	50	34	50	55	27		
Заочная форма обучения										
1	Трансформаторы									
	1.1. Устройство, принцип действия и рабочие процессы однофазного трансформатора	14	4	2	2		10			
	1.2. Трехфазный трансформатор	12	2			2	10			
	1.3. Параллельная работа трансформаторов	16	6	2	2	2	10			
	1.4. Автотрансформаторы, трехобмоточные трансформаторы	10					10			
	1.5. Трансформаторы специального назначения	14	4	2	2		10			
2	Электрические машины переменного тока									
	2.1. Общие вопросы теории бесколлекторных машин переменного тока. Асинхронные машины	14	4	2	2		10			
	2.2. Устройство и принцип действия асинхронного двигателя	12	2	2			10			
	2.3. Магнитная цепь асинхронной машины. Рабочий процесс трехфазного асинхронного двигателя (АД)	14	4	2	2		10			
	2.4. Электромагнитный момент и рабочие характеристики АД. Опытное определение параметров и расчет рабочих характеристик АД	12	2			2	10			
	2.5. Пуск и регулирование частоты вращения трехфазных АД. Устройство и способы возбуждения синхронных машин	16	6	2	2	2	10			
3	Электрические машины постоянного тока									
	3.1. Принцип действия и устройство электрических машин постоянного тока	14	4	2	2		10			
	3.2. Магнитное поле машины постоянного тока	10					10			
	3.3. Коммутация в машинах постоянного тока	16	4	2	2		12			
	3.4. Генераторы постоянного тока	15	2	2			13			
	3.5. Двигатели постоянного тока	14	4	2	2		10			
	Контроль	13							13	
	Промежуточная аттестация		x	x	x	x	x	x		Зачет, экзамен
	Итого по дисциплине	216	48	22	18	8	155	13		

ПКС-7

4.2 Занятия лекционного типа

№	Темы		Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
			очная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
1	1	Тема: Устройство, принцип действия и рабочие процессы однофазного трансформатора	2	2	Лекция-визуализация
	2	Тема: Трехфазный трансформатор	4		
	3	Тема: Параллельная работа трансформаторов	4	2	
	4	Тема: Автотрансформаторы, трехобмоточные трансформаторы	4		
	5	Тема: Трансформаторы специального назначения	4	2	
2	6	Тема: Общие вопросы теории бесколлекторных машин переменного тока. Асинхронные машины	4	2	
	7	Тема: Устройство и принцип действия асинхронного дви-	4	2	Лекция-визуализация

		гателя			
	8	Тема: Магнитная цепь асинхронной машины. Рабочий процесс трехфазного асинхронного двигателя (АД)	4	2	Лекция-визуализация
	9	Тема: Электромагнитный момент и рабочие характеристики АД. Опытное определение параметров и расчет рабочих характеристик АД	4		
	10	Тема: Пуск и регулирование частоты вращения трехфазных АД. Устройство и способы возбуждения синхронных машин	4	2	
3	11	Тема: Принцип действия и устройство электрических машин постоянного тока	4	2	
	12	Тема: Магнитное поле машины постоянного тока	2		
	13	Тема: Коммутация в машинах постоянного тока	2	2	Лекция-визуализация
	14	Тема: Генераторы постоянного тока	2	2	
	15	Тема: Двигатели постоянного тока	2	2	
Общая трудоемкость лекционного курса			50	22	х
Всего лекций по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:	
- очная форма обучения			50	- очная форма обучения	
- заочная форма обучения			22	- заочная форма обучения	
					8
					6

4.3 Занятия семинарского типа

№	раздела	занятия	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы*	Форма занятия (ПЗ, ЛР)	Форма текущего контроля успеваемости
			очная форма	заочная форма			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	Исследование трехфазного трансформатора.	4			ЛР	Устный опрос, тестирование
	2	Параметры и схемы замещения трансформатора	4	2		ПЗ	Устный опрос, оценка практической работы
	3	Исследование несимметричных режимов трехфазного трансформатора	4			ЛР	Устный опрос, тестирование
	4	Эксплуатационные характеристики трансформатора и токи короткого замыкания	4	2		ПЗ	Устный опрос, оценка практической работы
	5	Параллельная работа трансформаторов	4	2		ЛР	Дискуссия
2	6	Общие вопросы машин переменного тока.	4			ЛР	Устный опрос, оценка практической работы
	7	Исследование АД с короткозамкнутым ротором	4			ЛР	Устный опрос, тестирование
	8	Параметры и схемы замещения асинхронной машины	4			ПЗ	Устный опрос, оценка практической работы
	9	Исследование АД с фазным ротором.	4			ЛР	Устный опрос, тестирование
	10	Механическая характеристика асинхронного двигателя	4	2		ПЗ	Устный опрос, оценка практической работы
	11	Включение трехфазного АД в однофазную сеть	4		Групповая дискуссия	ЛР	Дискуссия
	12	Рабочие характеристики и векторная диаграмма асинхронного двигателя	4	2		ПЗ	Устный опрос, оценка практической работы
	13	Асинхронный генератор	4	2		ЛР	Устный опрос, тестирование
	14	Векторные диаграммы напряжений трехфазного явнополюсного синхронного генератора при симметричной нагрузке	2			ПЗ	Устный опрос, оценка практической работы
	15	Индукционный регулятор. Фазорегулятор.	2	2	Групповая дискуссия	ЛР	Дискуссия
	16	Параллельная работа синхронных машин	2			ПЗ	Устный опрос, оценка практической работы
	17	Исследование синхронного генератора	2			ЛР	Устный опрос, тести-

						рование	
18	Синхронный двигатель	2	2		ПЗ	Устный опрос, оценка практической работы	
19	Параллельная работа СГ с сетью	2		Групповая дискуссия	ЛР	Дискуссия	
3	20	Машины постоянного тока	2			ПЗ	Устный опрос, оценка практической работы
	21	Генератор постоянного тока параллельного возбуждения	2			ЛР	Устный опрос, тестирование
	22	Магнитная цепь машины постоянного тока. Кривая намагничивания и характеристика холостого хода	2			ПЗ	Устный опрос, оценка практической работы
	23	Генератор постоянного тока смешанного возбуждения	2	2		ЛР	Устный опрос, тестирование
	24	Обмотки машин постоянного тока. Коммутация	2			ПЗ	Устный опрос, оценка практической работы
	25	Параллельная работа ГПТ.	2			ЛР	Устный опрос, тестирование
	26	Генераторы постоянного тока	2			ПЗ	Устный опрос, оценка практической работы
	27	Исследование двигателя постоянного тока	2			ЛР	Устный опрос, тестирование
	28	Регулятор частоты вращения ДПТ.	2			ЛР	Устный опрос, тестирование
	29	Исследование электромашинного усилителя.	2			ЛР	Устный опрос, тестирование
Всего занятий семинарского типа по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:		час.	
- очная форма обучения			84	- очная форма обучения		8	
- заочная форма обучения			18	- заочная форма обучения		2	
В том числе в форме лабораторных работ							
- очная форма обучения			50				
- заочная форма обучения			8				

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

5.1. Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения

Контрольная работа № 1. (1-7 разделы)
Контрольная работа № 1. (8-14 разделы)

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	1. Общие вопросы электрических машин	Проработка литературных источников	1	Отчет по теме выполнения раздела
	2. Назначение, конструкция, принцип действия, ЭДС обмоток Тр	Проработка литературных источников	2	Отчет по теме выполнения раздела
	3. Уравнения, схема замещения Тр. Холостой ход и короткое замыкание Тр	Проработка литературных источников	2	Отчет по теме выполнения раздела
	4. Изменение напряжения, внешние характеристики	Проработка литературных источников	2	Отчет по теме выполнения раздела
	5. Потери мощности, КПД Тр. Трехфазные Тр	Проработка литературных источников	2	Отчет по теме выполнения раздела
	6. Параллельная работа Тр	Проработка литературных источников	1	Отчет по теме выполнения раздела
	7. Регулирование напряжения Тр, необходимость, способы регулирования	Проработка литературных источников	2	Отчет по теме выполнения раздела

	8. Несимметричные режимы Тр, последствия	Проработка литературных источников	2	Отчет по теме выполнения раздела
2	9. Нагревание и охлаждение Тр, способы и средства охлаждения	Проработка литературных источников	2	Отчет по теме выполнения раздела
3	10. Обмотки машин переменного тока, классификация, параметры, типы. Изоляция обмоток, предъявляемые требования	Проработка литературных источников	2	Отчет по теме выполнения раздела
	11. ЭДС обмоток МПерТ, способы улучшения формы кривой ЭДС. МДС обмоток МПерТ, пульсирующие и бегающие поля, образование вращающихся МДС	Проработка литературных источников	1	Отчет по теме выполнения раздела
4	12. Асинхронные машины, применение, конструкция. Принцип действия АМ, режимы работы	Проработка литературных источников	2	Отчет по теме выполнения раздела
	13. Схема замещения АМ, потери мощности, КПД. Вращающие моменты АМ, механические характеристики	Проработка литературных источников	1	Отчет по теме выполнения раздела
	14. Круговая диаграмма АМ, рабочие характеристики	Проработка литературных источников	2	Отчет по теме выполнения раздела
	16. Пуск АД. Регулирование частоты вращения	Проработка литературных источников	2	Отчет по теме выполнения раздела
	17. Торможение АД. Однофазные АД	Проработка литературных источников	2	Отчет по теме выполнения раздела
5	17. Синхронные машины, применение, конструкция, принципы действия	Проработка литературных источников	2	Отчет по теме выполнения раздела
	18. Реакция якоря СМ, векторные диаграммы СГ характеристики	Проработка литературных источников	1	Отчет по теме выполнения раздела
	19. Параллельная работа СГ, регулирование мощностей СМ, U-образные характеристики	Проработка литературных источников	1	Отчет по теме выполнения раздела
	20. Угловые характеристики СМ, синхронные двигатели пуск	Проработка литературных источников	2	Отчет по теме выполнения раздела
	21. Синхронные компенсаторы. Возбуждение СМ	Проработка литературных источников	2	Отчет по теме выполнения раздела
	22. Колебания СМ, свободные и вынужденные. Динамическая устойчивость СМ	Проработка литературных источников	2	Отчет по теме выполнения раздела
6	23. МПТ, применение, конструкция, ЭДС обмоток, электромагнитный момент	Проработка литературных источников	2	Отчет по теме выполнения раздела
	24. Магнитная цепь МПТ, обмотки МПТ, классификация, параметры, типы	Проработка литературных источников	1	Отчет по теме выполнения раздела
	25. Реакция якоря МПТ. Коммутация, уравнение, виды	Проработка литературных источников	1	Отчет по теме выполнения раздела
	26. Способы улучшения коммутации МПТ	Проработка литературных источников	2	Отчет по теме выполнения раздела
	27. Генераторы постоянного тока, характеристики, самовозбуждения	Проработка литературных источников	1	Отчет по теме выполнения раздела
	28. Параллельная работа ГПТ, условия включения	Проработка литературных источников	2	Отчет по теме выполнения раздела
	29. Двигатели постоянного тока, пуск ДПТ	Проработка литературных источников	2	Отчет по теме выполнения раздела
	30. Рабочие характеристики ДПТ. Механические характеристики ДПТ	Проработка литературных источников	2	Отчет по теме выполнения раздела
	31. Регулирование частоты вращения ДПТ. Торможение ДПТ	Проработка литературных источников	2	Отчет по теме выполнения раздела
	32. Электромашинный усилитель, параметры, характеристики	Проработка литературных источников	2	Отчет по теме выполнения раздела
	Итого:		55	
Заочная форма обучения				
1	1. Общие вопросы электрических машин	Проработка литературных источников	4	Отчет по теме выполнения раздела
	2. Назначение, конструкция, принцип действия, ЭДС обмоток Тр	Проработка литературных источников	4	Отчет по теме выполнения раздела
	3. Уравнения, схема замещения Тр. Холостой ход и короткое замыкание Тр	Проработка литературных источников	4	Отчет по теме выполнения раздела
	4. Изменение напряжения, внешние харак-	Проработка литератур-	6	Отчет по теме выполне-

	теристики	ных источников		ния раздела
	5. Потери мощности, КПД Тр. Трехфазные Тр	Проработка литературных источников	4	Отчет по теме выполнения раздела
	6. Параллельная работа Тр	Проработка литературных источников	6	Отчет по теме выполнения раздела
	7. Регулирование напряжения Тр, необходимость, способы регулирования	Проработка литературных источников	4	Отчет по теме выполнения раздела
	8. Несимметричные режимы Тр, последствия	Проработка литературных источников	6	Отчет по теме выполнения раздела
2	9. Нагревание и охлаждение Тр, способы и средства охлаждения	Проработка литературных источников	4	Отчет по теме выполнения раздела
3	10. Обмотки машин переменного тока, классификация, параметры, типы. Изоляция обмоток, предъявляемые требования	Проработка литературных источников	4	Отчет по теме выполнения раздела
	11. ЭДС обмоток МПерТ, способы улучшения формы кривой ЭДС. МДС обмоток МПерТ, пульсирующие и бегающие поля, образование вращающихся МДС	Проработка литературных источников	6	Отчет по теме выполнения раздела
4	12. Асинхронные машины, применение, конструкция. Принцип действия АМ, режимы работы	Проработка литературных источников	6	Отчет по теме выполнения раздела
	13. Схема замещения АМ, потери мощности, КПД. Вращающие моменты АМ, механические характеристики	Проработка литературных источников	4	Отчет по теме выполнения раздела
	14. Круговая диаграмма АМ, рабочие характеристики	Проработка литературных источников	6	Отчет по теме выполнения раздела
	16. Пуск АД. Регулирование частоты вращения	Проработка литературных источников	4	Отчет по теме выполнения раздела
	17. Торможение АД. Однофазные АД	Проработка литературных источников	6	Отчет по теме выполнения раздела
5	17. Синхронные машины, применение, конструкция, принципы действия	Проработка литературных источников	4	Отчет по теме выполнения раздела
	18. Реакция якоря СМ, векторные диаграммы СГ характеристики	Проработка литературных источников	6	Отчет по теме выполнения раздела
	19. Параллельная работа СГ, регулирование мощностей СМ, U-образные характеристики	Проработка литературных источников	6	Отчет по теме выполнения раздела
	20. Угловые характеристики СМ, синхронные двигатели пуск	Проработка литературных источников	4	Отчет по теме выполнения раздела
	21. Синхронные компенсаторы. Возбуждение СМ	Проработка литературных источников	4	Отчет по теме выполнения раздела
	22. Колебания СМ, свободные и вынужденные. Динамическая устойчивость СМ	Проработка литературных источников	4	Отчет по теме выполнения раздела
6	23. МПТ, применение, конструкция, ЭДС обмоток, электромагнитный момент	Проработка литературных источников	6	Отчет по теме выполнения раздела
	24. Магнитная цепь МПТ, обмотки МПТ, классификация, параметры, типы	Проработка литературных источников	4	Отчет по теме выполнения раздела
	25. Реакция якоря МПТ. Коммутация, уравнение, виды	Проработка литературных источников	6	Отчет по теме выполнения раздела
	26. Способы улучшения коммутации МПТ	Проработка литературных источников	6	Отчет по теме выполнения раздела
	27. Генераторы постоянного тока, характеристики, самовозбуждения	Проработка литературных источников	4	Отчет по теме выполнения раздела
	28. Параллельная работа ГПТ, условия включения	Проработка литературных источников	4	Отчет по теме выполнения раздела
	29. Двигатели постоянного тока, пуск ДПТ	Проработка литературных источников	6	Отчет по теме выполнения раздела
	30. Рабочие характеристики ДПТ. Механические характеристики ДПТ	Проработка литературных источников	4	Отчет по теме выполнения раздела
	31. Регулирование частоты вращения ДПТ. Торможение ДПТ	Проработка литературных источников	5	Отчет по теме выполнения раздела
	32. Электромашинный усилитель, параметры, характеристики	Проработка литературных источников	4	Отчет по теме выполнения раздела
	Итого:		155	

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

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Электрические машины	
6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины (модуля)	
1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по академии 2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета (директором института)
Форма экзамена -	(устный)
Процедура проведения экзамена -	представлена в оценочных материалах по дисциплине
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в оценочных материалах по дисциплине 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в оценочных материалах по дисциплине

7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Перечень литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины

Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Основная литература	
Проектирование электрических машин : учебник для бакалавров. Доп. Минобр. и науки РФ в качестве учебника для студ-в электромеханических и электроэнергетических спец. вузов. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2012. - 737 с. - (Бакалавр. Углубленный курс).	Библиотека БГСХА
<u>Встовский, А. Л.</u> Электрические машины / А. Л. Встовский. - 1. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2013..	Библиотека БГСХА
<u>Парамонова, В. И.</u> Электрические машины / В. И. Парамонова. - Москва : Альтаир МГАВТ, 2015.	Библиотека БГСХА
Дополнительная литература	
Эксплуатация электрооборудования: Учебник / Г.Н. Ерошенко, Н.П. Кондратьева; Министерство образования и науки РФ. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 336 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат).	http://znanium.com/catalog/product/356865
Эксплуатация электрооборудования и устройств автоматики: Учебное пособие / Дайнеко В.А., Забелло Е.П., Прищелова Е.М. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 333 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование)	http://znanium.com/catalog/product/483146 .
Эксплуатация электрооборудования : учебник / Г.П. Ерошенко, Н.П. Кондратьева. – М. : ИНФРА-М, 2017. — 336 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/754 . - Режим доступа:	http://znanium.com/catalog/product/774257

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

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронно-библиотечные системы - ЭБС)	
Наименование	Доступ
1	2
Электронно-библиотечная система Издательства «Инфра-М»	http://znanium.com
Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	https://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт»	https://urait.ru/
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):	

1	2
Научная электронная библиотека eLibrary.Ru	https://www.elibrary.ru/
Национальная электронная библиотека Российской Федерации	https://rusneb.ru/
Научная электронная библиотека КиберЛенинка	https://cyberleninka.ru/
Платформа открытых онлайн-курсов «Открытое образование»	https://openedu.ru/
Платформа онлайн-курсов от лучших вузов России «Универсариум»	https://universarium.org/
Платформа открытых онлайн-курсов и медиатека «Лекториум»	https://www.lectorium.tv/
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Электроснабжение : учебно-методическое пособие для выполнения курсового проекта по дисциплине «Электроснабжение» и выпускных квалификационных работ для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии» / Н. С. Хусаев, А. А. Коновалова ; М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2018. - 99 с. - URL: http://bgsha.ru/art.php?i=2011 .	http://bgsha.ru/art.php?i=2011 .XA
Проектирование систем электрификации : учебно-методическое пособие для выполнения курсового проекта по дисциплине «Проектирование систем электрификации» и выпускных квалификационных работ для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» / Н. С. Хусаев, А. А. Коновалова, Ю. Ц. Бадмаев ; М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2018. - 76 с	http://bgsha.ru/art.php?i=1997
Электрические машины [Электронный ресурс]: учебно-методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» / Балданов М.Б., Н.С.Хусаев, С.А.Аюрзанайн, Шкедова Л.П. – Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2021. – 79 с.	
Электрические машины РГР №1 Расчет характеристик трансформаторов. РГР №2 Расчет и исследование характеристик асинхронного двигателя : методическое указание по выполнению расчетно-графических работ для обучающихся направления подготовки 13.03.01 "Теплоэнергетика и теплотехника", профиль "Энергообеспечение предприятий" / С. Н. Кушнарев ; Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова, Каф. Электрификация и автоматизация сельского хозяйства. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2017. - 36 с. -	http://bgsha.ru/art.php?i=2375 .

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

1. Учебно-методическая литература	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Проектирование электрических машин : учебник для бакалавров. Доп. Минобр. и науки РФ в качестве учебника для студ-в электромеханических и электроэнергетических спец. вузов. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2012. - 737 с. - (Бакалавр. Углубленный курс).	Библиотека БГСХА
<u>Встовский, А. Л.</u> Электрические машины / А. Л. Встовский. - 1. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2013..	Библиотека БГСХА
<u>Парамонова, В. И.</u> Электрические машины / В. И. Парамонова. - Москва : Альтаир МГАВТ, 2015.	Библиотека БГСХА
Электрические машины [Электронный ресурс]: учебно-методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» / Балданов М.Б., Н.С.Хусаев, С.А.Аюрзанайн, Шкедова Л.П. – Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2021. – 79 с.	
Электрические машины РГР №1 Расчет характеристик трансформаторов. РГР №2 Расчет и исследование характеристик асинхронного двигателя : методическое указание по выполнению расчетно-графических работ для обучающихся направления подготовки 13.03.01 "Теплоэнергетика и теплотехника", профиль "Энергообеспечение предприятий" / С. Н. Кушнарев ; Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова, Каф. Электрификация и автоматизация сельского хозяйства. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2017. - 36 с. -	http://bgsha.ru/art.php?i=2375 .

7.4 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 Excel	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа
Microsoft Access	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа
Microsoft Word	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)
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, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы (132) (670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8, Учебный корпус)	12 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска, 6 стендов	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа
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 (Пункт технического обслуживания) (155) (670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8, Учебный корпус)	27 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска, 5 стендов	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа
4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
1	2	3
Официальный сайт академии	http://bgsha.ru/	
Образовательная среда академии lk	http://lk.bgsha.ru/	Самостоятельная работа
АС «Контингент»	в локальной сети академии	
АС «Аспирантура и докторантура»	в локальной сети академии	НИР
Корпоративный портал академии	http://portal.bgsha.ru/	Подготовка к занятиям
ИС «Планы»	в локальной сети академии	Подготовка К ПЗ
Портфолио обучающегося	http://portal.bgsha.ru/cadreserve/portfolio/	Кураторы и наставники
Сайт научной библиотеки	http://lib.bgsha.ru/	Самостоятельная работа
Электронная библиотека БГСХА	http://irbis.bgsha.ru/	Самостоятельная работа

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

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы. Номер аудитории. Адрес (согласно лицензии)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2	3
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы (132) (670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8, Учебный корпус)	18 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска, 6 стендов Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level , Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acadmc. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE
2	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 (Пункт технического обслуживания) (155) (670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8, Учебный корпус)	27 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска, 5 стендов
3	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а так-	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

	же для самостоятельной работы (357) (670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8, Учебный корпус)	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»
--	--	--

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.

7.6 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
Жалсанова Нина Александровна	Высшее Электроснабжение Инженер Магистр	Кандидат технических наук, доцент

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

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида. Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

- предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;
- разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).
- 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.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

к рабочей программе дисциплины (модуля)
в составе ОПОП Электрические машины

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

<u>1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ЕЕ СТАТУС</u>	3
<u>2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ К ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОПОП, ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП</u>	3
<u>3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</u>	6
<u>4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</u>	7
<u>5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ(ВАРО) ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</u>	9
<u>6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</u>	12
<u>7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</u>	12
<u>8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ</u>	18