

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цыбикян Балжигт 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

<p>СОГЛАСОВАНО Заведующий выпускающей кафедрой Электрификация и автоматизация сельского хозяйства</p> <p>_____</p> <p>уч. ст., уч. зв.</p> <p>_____</p> <p>ФИО</p> <p>_____</p> <p>подпись</p> <p>«__» _____ 20__ г.</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Декан инженерного факультета</p> <p>_____</p> <p>уч. ст., уч. зв.</p> <p>_____</p> <p>ФИО</p> <p>_____</p> <p>подпись</p> <p>«__» _____ 20__ г.</p>
---	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Б1.В.01.10 Тепломассообменное оборудование предприятий
Направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
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

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> » 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> » 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 – бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 28.02.2018;

- Профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации котлов, работающих на твердом топливе» утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07.04.2014 № 192н.

- Профессиональный стандарт «Работник по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей» утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.12.2015 № 1164н.

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. 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 современных конструкций, методов расчета теплотехнологических схем, процессов и аппаратов, источников и методов использования вторичных энергоресурсов, систем для защиты окружающей среды; выработка навыков в оформлении проектно-конструкторской документации.

Задачи: приобретение навыков и умений оценивать, выбирать, оптимизировать и разрабатывать теплотехнологические схемы установок, систем и их элементов

Планируемые результаты освоения ОПОП

Дисциплина Б1.В.01.10 Тепломассообменное оборудование предприятий 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	
Профессиональные самостоятельные компетенции					
ПКС-6	Готов участвовать в тепловых, плановых испытаниях и ремонтах технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работах	ИД-1 _{пск-6} Участвует в тепловых, плановых испытаниях	Знает и понимает плановые испытания	Умеет участвовать в тепловых и плановых испытаниях	Владеет навыками проведения испытаний
		ИД-2 _{пск-6} Участвует в ремонтных работах технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работах	Знает и понимает в ремонтных работах	Умет проводить монтаж, ремонт, наладочные и пусковые работы технологического оборудования	Владеет навыками проведения ремонтных работ, монтажных и пусковых работ технологического оборудования
ПКС-7	Способен организовать материально-техническое	ИД-1 _{пск-7} Участвует в работе по оценке технического состояния и	Знает методику оценки технического состояния	Умеет работать по оценке технического состояния и остаточного ресурса	Владеет навыками оценки технического состояния и остаточного ресурса и

	обеспечение инженерных систем (энергетическое и электротехническое оборудование)	остаточного ресурса и ТО оборудования в организации	остаточного ресурса и обслуживания технического оборудования	технического оборудования, профилактических осмотров и текущего ремонта	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: назначение, области применения, принципы действия, основные конструкции теплопередающего и теплоиспользующего оборудования; основные конструктивные особенности и технические характеристики теплообменного оборудования теплоэнергетических и технологических установок; основные методы расчета эффективности теплообменного оборудования предприятий и используемую при этом нормативную документацию;

уметь: выполнять теплотехнические и конструктивные расчеты промышленных теплообменных установок, выбирать основное и вспомогательное оборудование; организовывать и обеспечивать правильную эксплуатацию машин и оборудования; использовать нормативные, руководящие и справочные материалы при разработке проектов оборудования.

владеть: навыками проведения тепловых, гидравлических и конструктивных расчетов теплообменного оборудования; навыками проектирования элементов теплообменного оборудования с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием; навыками выбора оптимальных параметров и режимов теплообменных аппаратов.

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				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Критерии оценивания								
ПКС-6 Готов участвовать в тепловых, плановых испытаниях и ремонтах технологическо	ИД-1 _{ПКС-6} Участвует в тепловых, плановых испытаниях	Полнота знаний	Знает и понимает плановые испытания	Не знает и не понимает плановые испытания	Знает и понимает плановые испытания на недостаточном уровне	Знает и понимает плановые испытания, но допускает ошибки	Знает и понимает плановые испытания	Перечень вопросов к экзамену; перечень вопросов к зачету; Комплект контрольных вопросов для проведения устных
			Наличие умений	Умеет участвовать в тепловых и плановых испытаниях	Не умеет участвовать в тепловых и плановых испытаниях	Умеет участвовать в тепловых и плановых испытаниях, при этом допускает грубые ошибки	Умеет участвовать в тепловых и плановых испытаниях, но допускает некоторые неточности	

о оборудовании, монтажных, наладочных и пусковых работах		Наличие навыков в (владение опытом)	Владеет навыками проведения испытаний	не владеет навыками проведения испытаний	плохо владеет навыками проведения испытаний	Владеет навыками проведения испытаний, но допускает некоторые неточности	владеет навыками проведения испытаний	опросов; задание для курсовой работы; Тестовые задания; Дискуссионные вопросы; Кейс-задачи.
	ИД-2 _{ПКС-6} Участвует в ремонтных работах технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работах	Полнота знаний	Знает и понимает в ремонтных работах	Не знает и не понимает в ремонтных работах	Знает и понимает в ремонтных работах на недостаточном уровне	Знает и понимает в ремонтных работах, но допускает ошибки	Знает и понимает в ремонтных работах	Перечень вопросов к экзамену; перечень вопросов к зачету; Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов; задание для курсовой работы; Тестовые задания; Дискуссионные вопросы; Кейс-задачи.
		Наличие умений	Умеет проводить монтаж, ремонт, наладочные и пусковые работы технологического оборудования	Не умеет проводить монтаж, ремонт, наладочные и пусковые работы технологического оборудования	Умеет проводить монтаж, ремонт, наладочные и пусковые работы технологического оборудования, при этом допускает грубые ошибки	Умеет проводить монтаж, ремонт, наладочные и пусковые работы технологического оборудования, но допускает некоторые неточности	Умеет проводить монтаж, ремонт, наладочные и пусковые работы технологического оборудования	
Наличие навыков в (владение опытом)	Владеет навыками проведения ремонтных работ, монтажных, наладочных и пусковых работ технологического оборудования	не владеет навыками проведения ремонтных работ, монтажных, наладочных и пусковых работ технологического оборудования	плохо владеет навыками проведения ремонтных работ, монтажных, наладочных и пусковых работ технологического оборудования	Владеет навыками проведения ремонтных работ, монтажных, наладочных и пусковых работ технологического оборудования, но допускает некоторые неточности	владеет навыками проведения ремонтных работ, монтажных, наладочных и пусковых работ технологического оборудования			
ПКС-7 - Способен организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (энергетическое и электротехническое оборудование)	ИД-1 _{ПКС-7} Участвует в работе по оценке технического состояния и остаточного ресурса и ТО оборудования в организации	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	Знает на недостаточном уровне методику оценки технического состояния остаточного ресурса и обслуживания технического оборудования	Знает методику оценки технического состояния остаточного ресурса и обслуживания технического оборудования, но допускает ошибки	Знает методику оценки технического состояния остаточного ресурса и обслуживания технического оборудования	Перечень вопросов к экзамену; перечень вопросов к зачету; Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов; задание для курсовой работы; Тестовые задания; Дискуссионные вопросы; Кейс-задачи.
		Наличие умений	Умеет работать по оценке технического состояния и остаточного ресурса технического оборудования и, профилактических осмотров и	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, при этом допускает грубые ошибки	Умеет работать по оценке технического состояния и остаточного ресурса технического оборудования и, профилактических осмотров и текущего ремонта, но	Умеет работать по оценке технического состояния и остаточного ресурса технического оборудования и, профилактических осмотров и текущего ремонта	

			текущего ремонта			допускает некоторые неточности	
	Наличие навыков 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 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	Владеет навыками оценки технического состояния и остаточного ресурса и обслуживанию технического оборудования, в организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования, но допускает некоторые неточности	владеет навыками оценки технического состояния и остаточного ресурса и обслуживанию технического оборудования, в организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования	

2.5 Этапы формирования компетенций

№	Код и наименование компетенции	Этап формирования компетенции	Наименование дисциплин (модулей), практик и ГИА обеспечивающих формирование компетенции
1	ПКС – 6 - готов участвовать в тепловых, плановых испытаниях и ремонтах технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работах	1 этап	Б1.В.ДВ.04.01 Техническое обслуживание электрооборудования Б1.В.ДВ.04.02 Оборудование НВИЭ
		2 этап	Б1.В.01.09 Источники и системы теплоснабжения Б1.В.01.11 Технологические энергоносители предприятий
		3 этап	Б1.В.01.09 Источники и системы теплоснабжения Б1.В.01.10 Тепломассообменное оборудование предприятий Б1.В.01.11 Технологические энергоносители предприятий 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	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, 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.20 Тепломассообмен	проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием;	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	Б1.В.01.04 Системы электрификации предприятий Б1.В.01.09 Источники и системы теплоснабжения Б1.В.01.11 Технологические энергоносители предприятий 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

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебной работы	Трудоемкость, час		
	семестр, курс*		
	очная форма № сем. 8	заочная форма № курса 4	
1	2	4	
1. Аудиторные занятия, всего	64	28	
- занятия лекционного типа	16	10	
- занятия семинарского типа (включая лабораторные работы)	48	18	
2. Внеаудиторная академическая работа обучающихся (ВАРО)	125	179	
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:	20		
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**			
- курсовая работа	20	20	
2.2 Самостоятельная работа	105	159	
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины/ или сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	Экзамен - 27	Экзамен - 9	
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	Часы	216	216
	Зачетные единицы	6	6

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	практические (всех форм)	лабораторные работы	всего сам. работы	фиксированные виды			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Очная форма обучения										
1	Основные виды промышленных теплообменных процессов, аппаратов и установок									ПКС-6, ПКС - 7
	1.1. Классификация теплообменных процессов и аппаратов	10	2	2			8			
	1.2. Назначение отдельных видов	17	6	2	4		11			

	теплообменных и тепломассообменных аппаратов и место их применения. Теплоносители.									
2	Рекуперативные и регенеративные теплообменные аппараты. Выпарные установки									
	2.1. Рекуперативные теплообменные аппараты	22	18	2	8	8	4			
	2.2. Технологические схемы выпарных установок	28	12	2	8	2	16			
3	Тепломассообменные процессы и установки									
	4.1. Смесительные аппараты	24	8	2	4	2	16			
	4.2. Сушильные установки	24	8	2	4	2	16			
4	Перегонные и ректификационные установки									
	5.1. Разделение смесей	26	8	2	4	2	18			
	5.2. Процессы сорбции	18	2	2			16			
	Курсовая работа	20					20			
	Контроль	27						27		
	Промежуточная аттестация		x	x	x	x	x	x	Экзамен	
Итого по дисциплине		216	64	16	32	16	125	27		
Заочная форма обучения										
1	Основные виды промышленных тепломассообменных процессов, аппаратов и установок									ПКС-6, ПКС - 7
	1.1. Классификация тепломассообменных процессов и аппаратов	26	2	2			24			
	1.2. Назначение отдельных видов теплообменных и тепломассообменных аппаратов и место их применения. Теплоносители.	26	2		2		24			
2	Рекуперативные и регенеративные теплообменные аппараты. Выпарные установки									
	2.1. Рекуперативные теплообменные аппараты	30	6	2	2	2	24			
	2.2. Технологические схемы выпарных установок	26	2			2	24			
3	Тепломассообменные процессы и установки									
	4.1. Смесительные аппараты	22	8	4	2	2	14			
	4.2. Сушильные установки	18	2			2	16			
4	Перегонные и ректификационные установки									
	4.1. Разделение смесей	26	6	2	2	2	20			
	4.2. Процессы сорбции	13					13			
	Курсовая работа	20					20			
	Контроль	9						9		
	Промежуточная аттестация		x	x	x	x	x	x	экзамен	
Итого по дисциплине		216	28	10	8	10	179	9		

4.2 Занятия лекционного типа

№	раздела	лекции	Темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
				очная форма	заочная форма	
1	2	3		4	5	6
1	1	Тема: Классификация тепломассообменных процессов и аппаратов		2	2	
	2	Тема: Назначение отдельных видов теплообменных и тепломассообменных аппаратов и место их применения. Теплоносители.		2		
2	3	Тема: Рекуперативные теплообменные аппараты		2		
	4	Тема: Технологические схемы выпарных установок		2		
3	5	Тема: Смесительные аппараты		2	2	Лекция- визуализация
	6	Тема: Сушильные установки		2	2	Лекция- визуализация
4	7	Тема: Разделение смесей		2	2	Лекция- визуализация
	8	Тема: Процессы сорбции		2	2	
Общая трудоемкость лекционного курса				16	10	x
Всего лекций по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения			16	- очная форма обучения		6
- заочная форма обучения			10	- заочная форма обучения		6

4.3 Занятия семинарского типа

№	раздел	занятия	Темы	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	
2		Измерение тепловых режимов теплообменников.	4				ПЗ	Устный опрос
		Изучение процесса теплообмена между воздухом и водой в насадочном скруббере	4	2			ПЗ	Устный опрос
		Определение коэффициента теплопередачи теплообменника типа труба в трубе. Испытание однокорпусной выпарной установки.	4				ЛР	тестирование
		Расчет кожухотрубного теплообменного аппарата	2	2	Групповая дискуссия		ПЗ	Дискуссия, решение кейс-задач
		Расчет ребристых теплообменников	2	2	Групповая дискуссия		ПЗ	Дискуссия, решение кейс-задач
		Испытание однокорпусного выпарного аппарата	4	2			ЛР	Устный опрос, тестирование
		Расчет многокорпусной выпарной установки	4				ПЗ	Устный опрос
3		Исследование кинетики сушки пористых материалов	4				ЛР	Устный опрос, тестирование
		Расчет барабанной сушилки	4				ПЗ	Устный опрос, тестирование
		Исследование зависимости физико-химической температурной депрессии от концентрации раствора	4	2			ЛР	Устный опрос, тестирование
		Графоаналитический способ расчета средней разности температур смесительных аппаратов.	2		Групповая дискуссия		ПЗ	Дискуссия
4		Исследование процесса дистилляции	4	2			ПЗ	Устный опрос
		Испытание аппарата четкой ректификации	4				ПЗ	Устный опрос
		Расчет колпачковой ректификационной колонны для разделения бинарной смеси	2				ПЗ	Устный опрос
Всего занятий семинарского типа по дисциплине:				час.	Из них в интерактивной форме:			час.
- очная форма обучения				48	- очная форма обучения			6
- заочная форма обучения				18	- заочная форма обучения			6
В том числе в форме лабораторных работ								
- очная форма обучения				16				
- заочная форма обучения				8				

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

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.1 Выполнение и защита (сдача) курсового проекта (работы) по дисциплине (модулю)

5.1.1.1 Место КП (КР) в структуре учебной дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением КП (КР)		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения и защиты (сдачи) КП (КР)
№	Наименование	
1	2	3
2	Тепловой расчет кожухотрубного теплообменного аппарата	ПКС-6, ПКС-7

5.1.1.2 Перечень примерных тем курсовых проектов (работ)

– Расчет электрических цепей постоянного и переменного тока по вариантам

5.1.1.3 Примерный обобщенный план-график курсового проектирования (выполнения курсовой работы) по дисциплине

Наименование этапа выполнения курсового проекта (работы). Основные обобщенные вопросы, решаемые на этапе	Расчетная трудоемкость, час.	Примечание
1	2	3
1. Подготовительный этап	2	
2. Разработка темы проекта (основной этап)	2	
3. Заключительный этап	16	
3.1 Оформление отчета (пояснительной записки, чертежей)	14	
3.2 Подготовка к защите	1	
3.3 Защита курсовой работы	1	
Итого на выполнение курсового проекта (работы)	20	

5.1.1.4 Процедура защиты (сдачи) курсового проекта (курсовой работы)

Процедура защиты (сдачи) курсового проекта (курсовой работы) и оценочные средства для самооценки и оценки, критерии оценки результатов его выполнения представлены в Оценочных материалах.

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
Очная форма обучения				
1	Классификация теплообменных процессов и аппаратов	Работа с литературой	8	Устный опрос
	Назначение отдельных видов теплообменных и теплообменных аппаратов и место их применения. Теплоносители.	Работа с литературой	11	Устный опрос
2	Рекуперативные теплообменные аппараты	Работа с литературой, решение задач	14	Решение кейс-задач
	Технологические схемы выпарных установок	Работа с литературой, решение задач	16	Устный опрос, Решение кейс-задач
3	Смесительные аппараты	Работа с литературой, решение задач	11	Устный опрос, Решение кейс-задач
	Сушильные установки	Работа с литературой, решение задач	11	Устный опрос, Решение кейс-задач
4	Разделение смесей	Работа с литературой, решение задач	18	Устный опрос, Решение кейс-задач
	Процессы сорбции	Работа с литературой, решение задач	16	Решение кейс-задач, тестирование
	Курсовая работа	Выполнение курсовой работы	20	Защита курсовой работы
	Итого:		125	
Заочная форма обучения				
1	Классификация теплообменных процессов и аппаратов	Работа с литературой	24	Устный опрос
	Назначение отдельных видов теплообменных и теплообменных аппаратов и место их применения. Теплоносители.	Работа с литературой	24	Устный опрос
2	Рекуперативные теплообменные аппараты	Работа с литературой, решение задач	22	Решение кейс-задач
	Технологические схемы выпарных установок	Работа с литературой, решение задач	24	Устный опрос, Решение кейс-задач
3	Смесительные аппараты	Работа с литературой, решение задач	24	Устный опрос, Решение кейс-задач
	Сушильные установки	Работа с литературой, решение задач	14	Устный опрос, Решение кейс-задач
4	Разделение смесей	Работа с литературой, решение задач	13	Устный опрос, Решение кейс-задач
	Процессы сорбции	Работа с литературой, решение задач	14	Решение кейс-задач, тестирование
	Курсовая работа	Выполнение курсовой работы	20	Защита курсовой работы
	Итого:		179	

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

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Б1.В.01.10 Тепломассообменное оборудование предприятий	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»	
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
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 программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
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 -	Представлены в оценочных материалах по данной дисциплине
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

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

Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Основная литература	
Тепломассообменное оборудование предприятий : учебное пособие / составитель Л. П. Артамонова. — 3-е изд., доп. — Ижевск : Ижевская ГСХА, 2019. — 156 с.	https://e.lanbook.com/book/158594
Тепловой и гидравлический расчет пластинчатого теплообменного аппарата : методические указания / составитель А. И. Гнездилова. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2015. — 22 с.	https://e.lanbook.com/book/130877
Дополнительная литература	
Чичиндаев, А. В. Оптимизация компактных пластинчато-ребристых теплообменников. Теоретические основы : учебное пособие / А. В. Чичиндаев. — Новосибирск : НГТУ, 2017. — 436 с.	https://e.lanbook.com/book/118062
Иткис, Е. М. Основы тепломассопереноса : учебное пособие / Е. М. Иткис, Е. А. Федянов. — Волгоград : ВолгГТУ, 2016. — 124 с.	https://e.lanbook.com/book/157238
Таранова, Л. В. Теплообменные аппараты и методы их расчета : учебное пособие / Л. В. Таранова. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2009. — 152 с.	https://e.lanbook.com/book/28331
Архипов, В. А. Физико-химические основы процессов тепломассообмена : учебное пособие / В. А. Архипов. — Томск : ТПУ, 2015. — 199 с.	https://e.lanbook.com/book/82841

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 «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
Тепломассообменное оборудование предприятий [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся направления подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» / Сост.: А. А. Коновалова, Ц. Ц. Дамбиев – Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2020. – 91 с.	
Тепломассообменное оборудование предприятий: учебно-методические указания для обучающихся по направлению подготовки 13.03.01 "Теплоэнергетика и теплотехника" / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова ; сост.: А. А. Коновалова, Ц. Ц. Дамбиев. - Улан-Удэ : ФГОУ ВО БГСХА, 2021. - 81 с.	http://bgsha.ru/art.php?i=4250

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

1. Учебно-методическая литература	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Тепломассообменное оборудование предприятий [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся направления подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» / Сост.: А. А. Коновалова, Ц. Ц. Дамбиев – Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2020. – 91 с.	
Тепломассообменное оборудование предприятий: учебно-методические указания для обучающихся по направлению подготовки 13.03.01 "Теплоэнергетика и теплотехника" / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова ; сост.: А. А. Коновалова, Ц. Ц. Дамбиев. - Улан-Удэ : ФГОУ ВО БГСХА, 2021. - 81 с.	http://bgsha.ru/art.php?i=4250

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 Excel	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа
Microsoft Office PowerPoint	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа
Microsoft Office Word	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
Информационно-правовой портал «Гарант»	в локальной сети академии в электронном читальном зале (БИК, каб. 276) http://www.garant.ru
Справочно-поисковая система «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, 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	Занятия лекционного типа, занятия семинарского типа, самостоятельная работа
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	Занятия лекционного типа, занятия семинарского типа, самостоятельная работа
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/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
Образовательная среда академии lk	http://lk.bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
АС «Контингент»	в локальной сети академии	-
АС «Аспирантура и докторантура»	в локальной сети академии	-
Корпоративный портал академии	http://portal.bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
ИС «Планы»	в локальной сети академии	-
Портфолио обучающегося	http://portal.bgsha.ru/cadreserve/portfolio/	Самостоятельная работа
Сайт научной библиотеки	http://lib.bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
Электронная библиотека БГСХА	http://irbis.bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, 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	12 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска, 6 стендов

	контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы (132) (670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8, Учебный корпус)	
2	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

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
Балданов Мунко Базарович	Высшее. 1. «Механизация сельского хозяйства», инженер - механик 2. «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства», инженер Профессиональная переподготовка – преподаватель высшей школы	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. 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 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
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	9
ОБУЧАЮЩИХСЯ (ВАРО) ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	9
6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ	11
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	11
7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	11
8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ	15