

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Цыбин, Баркито Баторович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 12.02.2025 11:36:28  
Уникальный программный ключ:  
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

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

**Инженерный факультет**

**СОГЛАСОВАНО**  
Заведующий  
выпускающей кафедрой  
Электрификация и  
автоматизация сельского  
хозяйства

\_\_\_\_\_  
уч. ст., уч. зв.

\_\_\_\_\_  
ФИО

\_\_\_\_\_  
подпись

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан инженерного  
факультета

\_\_\_\_\_  
уч. ст., уч. зв.

\_\_\_\_\_  
ФИО

\_\_\_\_\_  
подпись

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дисциплины (модуля)  
Б1.О.16 Теоретическая механика**

**Направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника  
Направленность (профиль) Энергообеспечение предприятий**

бакалавр

Обеспечивающая преподавание  
дисциплины кафедра

Технический сервис в АПК и общеинженерные  
дисциплины

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

**Улан-Удэ, 2023**

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Технический сервис в АПК и общепромышленные дисциплины

От «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. протокол №\_\_\_

Зав. кафедрой Технический сервис в АПК и общепромышленные дисциплины

АВ  
подпись

Г.М.Н. Усманов  
уч.ст., уч. зв.

А.А. Абдураев  
И.О.Фамилия

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол №\_\_\_.

Председатель методической комиссии инженерного факультета

СВ  
подпись

КЖ  
уч.ст., уч. зв.

Волосинская И.В.  
И.О.Фамилия

Внешний эксперт (представитель работодателя) начальник котельного

АВ  
подпись

цеха ТЭЦ-1  
А.В. Тихеев  
И.О.Фамилия

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании кафедры		«Утверждаю» Заведующий кафедрой <u>Байрамов И.В.</u> (И.О.Фамилия)	
		Протокол	Дата	Подпись	Дата
1	20 <u>14</u> /20 <u>15</u> г.г.	№ <u>6</u>	« <u>16</u> » <u>06</u> 20 <u>14</u> г.	<u>И.В. Байрамов</u>	« <u>16</u> » <u>06</u> 20 <u>14</u> г.
2	20__/20__ г.г.	№___	«__» 20__ г.	<u>И.В. Байрамов</u>	«__» 20__ г.
3	20__/20__ г.г.	№___	«__» 20__ г.	<u>И.В. Байрамов</u>	«__» 20__ г.
4	20__/20__ г.г.	№___	«__» 20__ г.		«__» 20__ г.
5	20__/20__ г.г.	№___	«__» 20__ г.		«__» 20__ г.

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

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

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 28.02.2018 № 143;

- 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):** познание законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами

**Задачи:** изучение механической компоненты современной естественнонаучной картины мира, понятий и законов теоретической механики; овладение методами решения научно-технических задач в области механики, основными алгоритмами математического моделирования механических явлений; ознакомление обучающихся с историей и перспективой развития теоретической механики

### 2.2 Планируемые результаты освоения ОПОП

Дисциплина Б1.О.16 Теоретическая механика 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
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>					
ОПК-1	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>опк-1</sub> Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств	Знает и понимает алгоритм исследований	Умеет алгоритмизировать решения задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств	Владеет навыками решения задач с использованием программных средств
		ИД-2 <sub>опк-1</sub> Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения,	Знает и понимает методику поиска, хранения и обработки информации представленной	Умеет применять средства информационных технологий, поиска, хранения, обработки и анализа	Владеет навыками поиска, хранения, обработки и анализа информации

		обработки, анализа и представления информации	информации	представленной информации	
ОПК-2	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ИД-1 <sub>опк-2</sub> Применяет математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов	Знает и применяет математический аппарат исследования функций	Умеет применять математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений	Владеет навыками применения математического аппарата исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений
		ИД-2 <sub>опк-2</sub> Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики	Знает физические явления и законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики	Умеет демонстрировать понимание математический аппарат исследования функций, линейной алгебры	Владеет навыками демонстрировать понимание математический аппарат исследования функций, линейной алгебры
		ИД-3 <sub>опк-2</sub> Демонстрирует понимание химических процессов и применяет основные законы химии.	Знает законы химии и применяет их	Умеет применять основные законы химии	Владеет навыками применять основные законы химии
		ИД-4 <sub>опк-2</sub> Демонстрирует понимание основ автоматического управления и регулирования.	Знает основы автоматического управления	Умеет применять основы автоматического управления и регулирования	Владеет навыками применять основы автоматического управления и регулирования
		ИД-5 <sub>опк-2</sub> Выполняет моделирование систем автоматического регулирования.	Знает системы автоматического регулирования	Умеет выполнять моделирование систем автоматического управления	Владеет навыками выполнять моделирование систем автоматического управления
ОПК-6	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники	ИД-1 <sub>опк-6</sub> Использует базовые знания экономики и определяет экономическую эффективность в профессиональной деятельности	Знает и понимает методику определения экономической эффективности	Умеет применять базовые знания экономики и определяет экономическую эффективность в профессиональной деятельности	Владеет навыками применения экономической эффективности в профессиональной деятельности

### 2.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: понятия и законы теоретической механики, виды механизмов, их классификацию и области применения, методы расчетов кинематических и динамических параметров движения механизмов; основные гипотезы механики материалов и конструкций, основные виды нагрузок (сжатие, растяжение, изгиб, кручение, сдвиг); теорию напряженного состояния надежности и устойчивости материалов и конструкций, прочности материалов при сложном напряженном состоянии, колебании механических систем

уметь: решать научно-технические задачи в области механики, рассчитывать на прочность стержневые системы, элементы теплотехнического оборудования, валы, пружины в условиях сложнапряженного состояния при действии тепловых и динамических нагрузок; проектировать типовые механизмы; рассчитывать соединения, передачи; опоры, валы. муфты  
 владеть: основными алгоритмами математического моделирования механических явлений, методиками лабораторного определения свойств материалов, методикой расчета запаса прочности устойчивости и надежности типовых конструкций в условиях динамических и тепловых нагрузок

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

Код и название компетенции	Код индикатора достижения 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								
ОПК-1 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1опк-1Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств	Полнота знаний	Знает и понимает алгоритм исследований	Не знает и не понимает алгоритм исследований	Знает и понимает алгоритм исследований на недостаточном уровне	Знает и понимает алгоритм исследований, но допускает ошибки	Знает и понимает алгоритм исследований	Перечень вопросов к зачету с оценкой; Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов; Тестовые задания; Дискуссионные вопросы; Кейс-задачи, Перечень заданий для контрольной работы обучающихся заочной формы обучения
		Наличие умений	Умеет алгоритмизировать решения задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств	Не умеет алгоритмизировать решения задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств	Умеет алгоритмизировать решения задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств, при этом допускает грубые ошибки	Умеет алгоритмизировать решения задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств, но допускает некоторые неточности	Умеет алгоритмизировать решения задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками решения задач с использованием программных средств	не владеет навыками решения задач с использованием программных средств	плохо владеет навыками решения задач с использованием программных средств	Владеет навыками решения задач с использованием программных средств, но допускает некоторые неточности	владеет навыками решения задач с использованием программных средств	
	ИД-2опк-	Полнота	Знает и	Не знает и не	Знает и	Знает и понимает	Знает и	Перечень

	1 Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	знаний	понимает методику поиска, хранения и обработки анализа представленной информации	понимает методику поиска, хранения и обработки анализа представленной информации	понимает на недостаточном уровне методику поиска, хранения и обработки анализа представленной информации	методику поиска, хранения и обработки анализа представленной информации, но допускает ошибки	понимает методику поиска, хранения и обработки анализа представленной информации	экзаменационных вопросов Перечень заданий для контроля работ обучающихся заочной формы обучения, Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов Комплект тестовых заданий для текущего контроля знаний Вопросы для самостоятельного изучения темы (вопросы для самопроверки)
		Наличие умений	Умеет применять средства информационных технологий, поиска, хранения, обработки и анализа представленной информации	Не умеет применять средства информационных технологий, поиска, хранения, обработки и анализа представленной информации	Умеет применять средства информационных технологий, поиска, хранения, обработки и анализа представленной информации, при этом допускает грубые ошибки	Умеет применять средства информационных технологий, поиска, хранения, обработки и анализа представленной информации, но допускает некоторые неточности	Умеет применять средства информационных технологий, поиска, хранения, обработки и анализа представленной информации	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками поиска, хранения, обработки и анализа представленной информации	не владеет навыками поиска, хранения, обработки и анализа представленной информации	плохо владеет навыками поиска, хранения, обработки и анализа представленной информации	Владеет навыками поиска, хранения, обработки и анализа представленной информации, но допускает некоторые неточности	владеет навыками поиска, хранения, обработки и анализа представленной информации	
ОПК-6 - Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники	ИД-1 <sub>опк-6</sub> Использует базовые знания экономики и определяет экономическую эффективность в профессиональной деятельности	Полнота знаний	Знает и понимает методику определения экономической эффективности	Не знает и не понимает методику определения экономической эффективности	Знает и понимает на недостаточном уровне методику определения экономической эффективности	Знает и понимает методику определения экономической эффективности, но допускает ошибки	Знает и понимает методику определения экономической эффективности	Перечень экзаменационных вопросов Перечень заданий для контроля работ обучающихся заочной формы обучения, Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов Комплект тестовых заданий для текущего контроля знаний Вопросы для самостоятельного изучения темы (вопросы для самопроверки)
		Наличие умений	Умеет применять базовые знания экономики и определяет экономическую эффективность в профессиональной деятельности	Не умеет применять базовые знания экономики и определяет экономическую эффективность в профессиональной деятельности	Умеет применять базовые знания экономики и определяет экономическую эффективность в профессиональной деятельности, при этом допускает грубые ошибки	Умеет применять базовые знания экономики и определяет экономическую эффективность в профессиональной деятельности, но допускает некоторые неточности	Умеет применять базовые знания экономики и определяет экономическую эффективность в профессиональной деятельности	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками применения экономической эффективности в профессиональной деятельности	не владеет навыками применения экономической эффективности в профессиональной деятельности	плохо владеет навыками применения экономической эффективности в профессиональной деятельности	Владеет навыками применения экономической эффективности в профессиональной деятельности, но допускает некоторые неточности	Владеет навыками применения экономической эффективности в профессиональной деятельности	

ОПК-2 - Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ИД-1 <sub>опк-2</sub> Применяет математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений	Полнота знаний	Знает и понимает математический аппарат исследования функций	Не знает и не понимает математический аппарат исследования функций	Знает и понимает на недостаточном уровне математический аппарат исследования функций	Знает и понимает математический аппарат исследования функций, но допускает ошибки	Знает и понимает математический аппарат исследования функций	Перечень вопросов к экзамену; Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов; Тестовые задания; Дискуссионные вопросы; Кейс-задачи.	
		Наличие умений	Умеет применять математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений	Не умеет применять математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений	Умеет применять математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, при этом допускает грубые ошибки	Умеет применять математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, но допускает некоторые неточности	Умеет применять математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений		
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками применения математического аппарата исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений	не владеет навыками применения математического аппарата исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений	плохо владеет навыками применения математического аппарата исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений	Владеет навыками применения математического аппарата исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, но допускает некоторые неточности	Владеет навыками применения математического аппарата исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений		
	ИД-2 <sub>опк-2</sub> Демонстрирует понимание физических явлений и применение законов механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики	Полнота знаний	Знает физические явления и законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики	Не знает физические явления и законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики	Знает физические явления и законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики на недостаточном уровне	Знает физические явления и законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики, но допускает ошибки	Знает физические явления и законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики, но допускает ошибки	Знает физические явления и законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики	Перечень вопросов к экзамену; Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов; Тестовые задания; Дискуссионные вопросы; Кейс-задачи.
		Наличие умений	Умеет демонстрировать понимание математического аппарата исследования функций, линейной алгебры	Не умеет демонстрировать понимание математического аппарата исследования функций, линейной алгебры	Умеет демонстрировать понимание математического аппарата исследования функций, линейной алгебры, при этом допускает грубые ошибки	Умеет, но допускает недомонстрировать понимание математического аппарата исследования функций, линейной алгебры которые неточности	Умеет демонстрировать понимание математического аппарата исследования функций, линейной алгебры		
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками демонстрировать понимание математического аппарата исследования функций, линейной алгебры	не владеет навыками демонстрировать понимание математического аппарата исследования функций, линейной алгебры	плохо владеет навыками демонстрировать понимание математического аппарата исследования функций, линейной алгебры	Владеет навыками демонстрировать понимание математического аппарата исследования функций, линейной алгебры, но допускает некоторые неточности	Владеет навыками демонстрировать понимание математического аппарата исследования функций, линейной алгебры		

	ИД-3 <sub>опк-2</sub> Демонстрирует понимание химических процессов и применяют основные законы химии.	Полнота знаний	Знает законы химии	Не знает законы химии	Знает законы химии на недостаточном уровне	Знает законы химии, но допускает ошибки	Знает законы химии	Перечень вопросов к экзамену; Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов; Тестовые задания; Дискуссионные вопросы; Кейс-задачи.
		Наличие умений	Умеет применять основные законы химии	Не умеет применять основные законы химии	Умеет применять основные законы химии, при этом допускает грубые ошибки	Умеет применять основные законы химии, но допускает некоторые неточности	Умеет применять основные законы химии	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками применения основных законов химии	не владеет навыками применения основных законов химии	плохо владеет навыками применения основных законов химии	Владеет навыками применения основных законов химии, но допускает некоторые неточности	владеет навыками применения основных законов химии	
	ИД-4 <sub>опк-2</sub> Демонстрирует понимание основ автоматического управления и регулирования.	Полнота знаний	Знает основы автоматического управления	Не знает основы автоматического управления	Знает основы автоматического управления на недостаточном уровне	Знает основы автоматического управления, но допускает ошибки	Знает основы автоматического управления	Перечень вопросов к экзамену; Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов; Тестовые задания; Дискуссионные вопросы; Кейс-задачи.
		Наличие умений	Умеет применять основы автоматического управления и регулирования	Не умеет применять основы автоматического управления и регулирования	Умеет применять основы автоматического управления и регулирования, при этом допускает грубые ошибки	Умеет применять основы автоматического управления и регулирования, но допускает некоторые неточности	Умеет применять основы автоматического управления и регулирования	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками применения основ автоматического управления и регулирования	не владеет навыками применения основ автоматического управления и регулирования	плохо владеет навыками применения основ автоматического управления и регулирования	Владеет навыками применения основ автоматического управления и регулирования, но допускает некоторые неточности	Владеет навыками применения основ автоматического управления и регулирования	
	ИД-5 <sub>опк-2</sub> Выполняет моделирование систем автоматического регулирования.	Полнота знаний	Знает системы автоматического регулирования	Не знает системы автоматического регулирования	Знает системы автоматического регулирования на недостаточном уровне	Знает системы автоматического регулирования, но допускает ошибки	Знает системы автоматического регулирования	Перечень вопросов к экзамену; Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов; Тестовые задания; Дискуссионные вопросы; Кейс-задачи.
		Наличие умений	Умеет	Не умеет выполнять моделирование систем автоматического управления	Умеет выполнять моделирование систем автоматического управления, при этом допускает грубые ошибки	Умеет выполнять моделирование систем автоматического управления, но допускает некоторые неточности	Умеет выполнять моделирование систем автоматического управления	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками моделирования систем автоматического управления	не владеет навыками моделирования систем автоматического управления	плохо владеет навыками моделирования систем автоматического управления	Владеет навыками моделирования систем автоматического управления, но допускает некоторые неточности	владеет навыками моделирования систем автоматического управления	

### 2.5 Этапы формирования компетенций

№	Код и наименование компетенции	Этап формирования компетенции	Наименование дисциплин (модулей), практик и ГИА обеспечивающих формирование компетенции
1	ОПК-1 способствовать поиску, обработку и анализ информации из различных	1 этап	Б1.О.06 Химия Б1.О.08 Математика Б1.О.09 Физика Б1.О.17 Материаловедение и технология конструкционных



	источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	2 этап	материалов Б1.О.07.01 Информатика Б1.О.08 Математика Б1.О.09 Физика Б1.О.14.02 Инженерная графика Б1.О.17 Материаловедение и технология конструкционных материалов Б2.О.02.01 (П) Технологическая практика
		3 этап	Б1.О.07.02 Цифровые технологии (в отрасли) и управление данными Б1.О.08 Математика Б1.О.09 Физика Б1.О.16 Теоретическая механика
		4 этап	Б1.О.14 Прикладная механика Б1.О.18 Техническая термодинамика Б2.О.02.01 (П) Технологическая практика
		5 этап	Б1.О.18 Техническая термодинамика
		6 этап	Б2.О.02.02 (П) Научно-исследовательская работа Б2.О.02.03 (П) Эксплуатационная практика
		7 этап	Б3.О.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
		2	ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники
		2 этап	Б1.О.16 Теоретическая механика
		3 этап	Б2.О.02.01 (П) Технологическая практика
		4 этап	Б1.В.01.02 Экономика энергетического предприятия Б2.О.02.02 (П) Научно-исследовательская работа Б2.О.02.03 (П) Эксплуатационная практика
		5 этап	Б3.О.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3	ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	1 этап	Б1.О.11 Высшая математика Б1.О.13 Химия
		2 этап	Б1.О.11 Высшая математика Б1.О.12 Физика
		3 этап	Б1.О.11 Высшая математика Б1.О.12 Физика
		4 этап	Б1.О.18 Прикладная механика Б1.О.19 Техническая термодинамика Б1.О.21 Гидрогазодинамика
		5 этап	Б1.О.19 Техническая термодинамика Б1.О.20 Тепломассообмен
		6 этап	Б1.О.20 Тепломассообмен
		8 этап	Б2.В.03(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.08 Математика	методы решения систем линейных алгебраических уравнений, основы дифференцирования и интегрирования функций, решения дифференциальных уравнений, основные положения теории вероятностей и математической статистики	Б1.О.14 Прикладная механика Б1.О.18 Техническая термодинамика	Б1.О.07.02 Цифровые технологии (в отрасли) и управление данными Б1.О.08 Математика Б1.О.09 Физика Б1.О.14 Прикладная механика
Б1.О.09 Физика	основные физические явления, фундаментальные понятия и законы классической и современной физики.		
Б1.О.14.02 Инженерная графика	методы графического построения и отображения физических объектов, а также их проецирования на плоскости Уметь оформлять графические материалы Владеть навыками пространственного мышления		

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

Вид учебной работы	Трудовое количество, час	
	семестр, курс*	
	очная форма	заочная форма
1	№ сем. 3	№ курса 2
<b>1. Аудиторные занятия, всего</b>	64	22
- занятия лекционного типа	32	12
- занятия семинарского типа (включая лабораторные работы)	32	10
<b>2. Внеаудиторная академическая работа обучающихся (ВАРО)</b>	80	118
<b>2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:</b>		10
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**		
- контрольная работа		10
<b>2.2 Самостоятельная работа</b>	80	108
<b>3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины/ или сдача экзамена по итогам освоения дисциплины</b>	Экзамен	Экзамен
<b>ОБЩАЯ трудовое количество дисциплины:</b>	Часы	144
	Зачетные единицы	4

### 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	Трудовое количество 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 (контроль)		
			практические (всех форм)	лабораторные работы					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Очная/ форма обучения</b>									
1	Раздел 1. СТАТИКА							Экзамен	ОПК-1, 2, 6
	1.1. Основные положения и аксиомы статики	10	6	2	4		4		
	1.2. Системы сил и их преобразования. Связи и их реакции.	8	2	2			6		
	1.3. Условия равновесия системы тел. Система сходящихся сил. Плоская система произвольно расположенных сил	10	6	2	4		4		
	1.4. Условия равновесия системы тел. Пространственная система сил. Центр тяжести	12	6	2	4		6		
2	Раздел 2. КИНЕМАТИКА							Экзамен	ОПК-1, 2, 6
	2.1. Кинематика точки.	14	6	2	4		8		
	2.2. Поступательное и вращательное движение.	8	2	2			6		
	2.3. Плоскопараллельное движение твердого тела.	12	6	2	4		6		
3	2.4. Сложное движение точки и твердого тела	8	2	2			6	Экзамен	ОПК-1, 2, 6
	Раздел 3. ДИНАМИКА								
	3.1. Введение в динамику. Динамика материальной точки	12	6	2	4		6		
	3.2. Основные теоремы динамики материальной точки и механической системы. Относительное движение	12	6	2	4		6		
	3.3. Теорема о движении центра масс. Теорема об изменении количества движения.	8	2	2			6		
	3.4. Теорема об изменении кинетического момента.	8	2	2			6		
	3.5. Теорема об изменении кинетической энергии.	8	6	2	4		2		
	3.6. Аналитическая механика. Принцип возможных перемещений.	4	2	2			2		
3.7. Общее уравнение динамики.	6	2	2			4			
3.8. Уравнение Лагранжа II рода.	4	2	2			2			

Промежуточная аттестация			x	x	x	x	x	x		
Итого по дисциплине		144	64	32	32		80	18		
<b>Заочная форма обучения</b>										
1	Раздел 1. СТАТИКА								Экзамен	ОПК-1, 2, 6
	1.1. Основные положения и аксиомы статики		4					4		
	1.2. Системы сил и их преобразования. Связи и их реакции.		14	4	2	2		10		
	1.3. Условия равновесия системы тел. Система сходящихся сил. Плоская система произвольно расположенных сил		10	2	2			8		
	1.4. Условия равновесия системы тел. Пространственная система сил. Центр тяжести		6					6		
2	Раздел 2. КИНЕМАТИКА									
	2.1. Кинематика точки.		9	4	2	2		5		
	2.2. Поступательное и вращательное движение.		6					6		
	2.3. Плоскопараллельное движение твердого тела.		12	4	2	2		8		
	2.4. Сложное движение точки и твердого тела		6					6		
3	Раздел 3. ДИНАМИКА									
	3.1. Введение в динамику. Динамика материальной точки		12	4	2	2		8		
	3.2. Основные теоремы динамики материальной точки и механической системы. Относительное движение		9	4	2	2		5		
	3.3. Теорема о движении центра масс. Теорема об изменении количества движения.		8					8		
	3.4. Теорема об изменении кинетического момента.		6					6		
	3.5. Теорема об изменении кинетической энергии.		8					8		
	3.6. Аналитическая механика. Принцип возможных перемещений.		6					6		
	3.7. Общее уравнение динамики.		8					8		
	3.8. Уравнение Лагранжа II рода.		6					6		
	Контрольная работа		10					10		
	Контроль		4						9	
Промежуточная аттестация			x	x	x	x	x	x		
Итого по дисциплине		144	22	12	10		118	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: Основные положения и аксиомы статики		2		
	2	Тема: Системы сил и их преобразования. Связи и их реакции.		2	2	Лекция-визуализация
	3	Тема: Условия равновесия системы тел. Система сходящихся сил. Плоская система произвольно расположенных сил		2	2	
	4	Тема: Условия равновесия системы тел. Пространственная система сил. Центр тяжести		2		
2	5	Тема: Кинематика точки.		2	2	Лекция-визуализация
	6	Тема: Поступательное и вращательное движение.		2		
	7	Тема: Теорема о движении центра масс. Теорема об изменении количества движения.		2	2	
	8	Тема: Плоскопараллельное движение твердого тела.		2		
3	9	Тема: Введение в динамику. Динамика материальной точки		2	2	
	10	Тема: Основные теоремы динамики материальной точки и механической системы. Относительное движение		2	2	
	11	Тема: Теорема о движении центра масс. Теорема об изменении количества движения.		2		
	12	Тема: Теорема об изменении кинетического момента.		2		
	13	Тема: Теорема об изменении кинетической энергии.		2		
	14	Тема: Аналитическая механика		2		

		Принцип возможных перемещений.			
16		Тема: Общее уравнение динамики.	2		
16		Тема: Уравнение Лагранжа II рода.	2		
Общая трудоемкость лекционного курса			32	12	x
Всего лекций по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:	
- очная форма обучения			32	- очная форма обучения	
- заочная форма обучения			12	- заочная форма обучения	
				4	
				4	

#### 4.3 Занятия семинарского типа

№ раздела	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
1	1	Основные положения и аксиомы статики	4	2	Групповая дискуссия	ПЗ	Дискуссия
	2	Системы сил и их преобразования. Связи и их реакции.	2			ПЗ	Устный опрос, тестирование
	3	Условия равновесия системы тел. Система сходящихся сил. Плоская система произвольно расположенных сил	2	2		ПЗ	Устный опрос, тестирование
	4	Условия равновесия системы тел. Пространственная система сил. Центр тяжести	2		Групповая дискуссия	ПЗ	Дискуссия
2	5	Кинематика точки.	2	2		ПЗ	Устный опрос, кейс-задачи
	6	Поступательное и вращательное движение.	2			ПЗ	Устный опрос, тестирование
	7	Теорема о движении центра масс. Теорема об изменении количества движения.	2			ПЗ	Устный опрос, кейс-задачи
	8	Плоскопараллельное движение твердого тела.	2			ПЗ	Устный опрос, кейс-задачи
3	9	Введение в динамику. Динамика материальной точки	2	2	Групповая дискуссия	ПЗ	Дискуссия
	10	Теорема о движении центра масс. Теорема об изменении количества движения.	2	2		ПЗ	Устный опрос, кейс-задачи
	11	Теорема об изменении кинетического момента.	2			ПЗ	Устный опрос, тестирование
	12	Теорема об изменении кинетической энергии.	2			ПЗ	Устный опрос, тестирование
	13	Аналитическая механика Принцип возможных перемещений.	4			ПЗ	Устный опрос, кейс-задачи
	14	Общее уравнение динамики.	2			ПЗ	Устный опрос, тестирование
Всего занятий семинарского типа по дисциплине:			час.		Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения			32		- очная форма обучения		8
- заочная форма обучения			10		- заочная форма обучения		
В том числе в форме лабораторных работ							

- очная форма обучения			
- заочная форма обучения			

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

### 5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

#### 5.1.3 Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения

##### – Задание 1.

Жесткая рама, расположенная в вертикальной плоскости, закреплена в точке А шарнирно, а в точке В прикреплена или к невесомому стержню с шарнирами на концах, или к шарнирной опоре на катках.

В точке С к раме привязан трос, перекинутый через блок и несущий на конце груз весом  $P=20$  кН. На раму действуют пара сил с моментом  $M = 50$  кН·м и две силы, значения, направления и точки приложения которых указаны в таблице (например, в условиях № 1 на раму действует сила  $F_2$  под углом  $15^\circ$  к горизонтальной оси, приложенная в точке D, и сила  $F_3$  под углом  $60^\circ$  к горизонтальной оси, приложенная в точке E, и т. д.).

Определить реакции связей в точках А,В, вызываемые действующими нагрузками. При окончательных расчетах принять  $\alpha = 0,2$  м.

##### - Задание 2.

Шесть невесомых стержней соединены своими концами шарнирно друг с другом в двух узлах и прикреплены другими концами (тоже шарнирно) к неподвижным опорам А, В, С, D. Стержни и узлы (узлы расположены в вершинах Н, К, L или М параллелепипеда) на рисунках не показаны и должны быть изображены решающим задачу по данным таблицы. В узле, который в каждой графе таблицы указан первым, приложена сила  $P=200$  Н; во втором узле приложена сила  $Q = 100$  Н. Сила  $\vec{P}$  образует с положительными направлениями координатных осей X, Y, Z углы, равные соответственно  $\alpha_1 = 45^\circ$ ,  $\beta_1 = 60^\circ$ ,  $\gamma_1 = 60^\circ$ , а сила  $\vec{Q}$  – углы  $\alpha_2 = 60^\circ$ ,  $\beta_2 = 45^\circ$ ,  $\gamma_2 = 60^\circ$ ; направления осей X, Y, Z для всех рисунков показаны на рис. С3.0.

Грани параллелепипеда, параллельные плоскости XY, – квадраты. Диагонали других боковых граней образуют с плоскостью XY угол  $\varphi = 60^\circ$ , а диагональ параллелепипеда образует с этой плоскостью угол  $\theta = 51^\circ$ . Определить усилия в стержнях.

##### - Задание 3.

Точка движется по дуге окружности радиуса  $R=2$  м по закону  $s=f(t)$ , заданному в табл. К1 в графе 5 ( $s$  – в метрах,  $t$  – в секундах), где  $s = AM$  – расстояние точки от некоторого начала А, измеренное вдоль дуги окружности. Определить скорость и ускорение точки в момент времени  $t_1 = 1$  с.

Изобразить на рисунке векторы  $\vec{V}$  и  $\vec{a}$ , считая, что точка в этот момент находится в положении М, а положительное направление отсчета  $s$  – от А к М.

##### - Задание 4

Механизм состоит из ступенчатых колес 1-3, находящихся в зацеплении или связанных ременной передачей, зубчатой рейки и груза 5, привязанного к концу нити, намотанной на одно из колес. Радиусы ступеней колес равны соответственно: у колеса 1 –  $r_1 = 2$  см,  $R_1 = 4$  см, у колеса 2 –  $r_2 = 6$  см,  $R_2 = 8$  см, у колеса 3 –  $r_3 = 12$  см,  $R_3 = 16$  см. На ободьях колес расположены точки А, В и С.

В графе «Дано» таблицы указан закон движения или закон изменения скорости ведущего звена механизма, где  $\varphi_1(t)$  – закон вращения колеса 1,  $s_4(t)$  – закон движения рейки 4,  $\omega_2(t)$  – закон изменения угловой скорости колеса 2,  $V_5(t)$  – закон изменения скорости груза 5 и т.д. (везде  $\varphi$  выражено в радианах,  $s$  – в сантиметрах,  $t$  – в секундах). Положительное направление для  $\varphi$  и  $\omega$  против хода часовой стрелки, для  $s_4$ ,  $s_5$  и  $V_4$ ,  $V_5$  – вниз.

Определить в момент времени  $t_1 = 2$  с указанные в графах «Найти» скорости ( $V$  – линейные,  $\omega$  – угловые) и ускорения ( $a$  – линейные,  $\varepsilon$  – угловые) соответствующих точек или тел ( $V_5$  – скорость груза 5 и т.д.).

##### - Задание 5.

Прямоугольная пластина или круглая пластина радиуса  $R = 60$  см вращается вокруг неподвижной оси по закону  $\varphi = f_1(t)$ , заданному в табл. К4. Положительное направление отсчета угла  $\varphi$  показано на рисунках дуговой стрелкой. На рис. К4.0, К4.1, К4.2, К4.5, К4.6 ось вращения перпендикулярна плоскости пластины и проходит через точку О (пластина вращается в своей

плоскости); на рис. K4.3, K4.4, K4.7, K4.8, K4.9 ось вращения  $OO_1$  лежит в плоскости пластины (пластина вращается в пространстве).

По пластине вдоль прямой  $BD$  или по окружности радиуса  $R$  движется точка  $M$ ; закон ее относительного движения, т.е. зависимость  $s = AM = f_2(t)$  ( $s$  – в сантиметрах,  $t$  – в секундах), задан в таблице отдельно для рис. K4.0 – K4.4, и для рис. K4.5 – K4.9; там же даны размеры  $b$  и  $l$ . На рисунках точка  $M$  показана в положении, при котором  $s = AM > 0$  (при  $s < 0$  точка  $M$  находится по другую сторону от точки  $A$ ).

Найти абсолютную скорость и абсолютное ускорение точки  $M$  в момент времени  $t_1 = 1$  с.

**- Задание 6.**

Груз  $D$  массой  $m$ , получив в точке  $A$  начальную скорость  $v_0$ , движется в изогнутой трубе  $ABC$ , расположенной в вертикальной плоскости; участки трубы или оба наклонные, или один горизонтальный, а другой наклонный.

На участке  $AB$  на груз, кроме силы тяжести, действуют постоянная сила  $\vec{Q}$  (ее направление показано на рисунках) и сила сопротивления среды  $\vec{R}$ , зависящая от скорости  $\vec{v}$  груза (направлена против движения); трением груза о трубу на участке  $AB$  пренебречь.

В точке  $B$  груз, не изменяя своей скорости, переходит на участок  $BC$  трубы, где на него, кроме силы тяжести, действуют сила трения (коэффициент трения груза о трубу  $f = 0,2$ ) и переменная сила  $\vec{F}$ , проекция которой  $F_x$  на ось  $x$  задана в таблице.

Считая груз материальной точкой и зная расстояние  $AB=l$  или время  $t_1$  движения груза от точки  $A$  до точки  $B$ , найти закон движения груза на участке  $BC$ , т. е.  $x = f(t)$ , где  $x = BD$ .

**- Задание 7.**

Механическая система состоит из прямоугольной вертикальной плиты 1 массы  $m_1 = 18$  кг, движущейся вдоль горизонтальных направляющих, и груза  $D$  массы  $m_2 = 6$  кг. В момент времени  $t_0 = 0$ , когда скорость плиты  $v_0 = 2$  м/с, груз под действием внутренних сил начинает двигаться по желобу плиты.

На рис. Д2.0 – Д2.3 желоб  $KE$  прямолинейный и при движении груза расстояние  $s = AD$  изменяется по закону  $s = f_1(t)$ , желоб – окружность радиуса  $R = 0,8$  м и при движении груза угол  $\varphi = \angle AC_1D$  изменяется по закону  $\varphi = f_2(t)$ . В табл. Д2 эти зависимости даны отдельно для рис. Д2.0 и Д2.1, для рис. Д2.2 и Д2.3 и т.д., где  $s$  выражено в метрах,  $\varphi$  – в радианах,  $t$  – в секундах.

Считая груз материальной точкой и пренебрегая всеми сопротивлениями, определить зависимость  $v = f(t)$ , т.е. скорость плиты как функцию времени.

**– Задание 8.**

Груз  $D$  массой  $m$ , получив в точке  $A$  начальную скорость  $v_0$ , движется в изогнутой трубе  $ABC$ , расположенной в вертикальной плоскости; участки трубы или оба наклонные, или один горизонтальный, а другой наклонный. На участке  $AB$  на груз, кроме силы тяжести, действуют постоянная сила  $\vec{Q}$  (ее направление показано на рисунках) и сила сопротивления среды  $\vec{R}$ , зависящая от скорости  $\vec{v}$  груза (направлена против движения); трением груза о трубу на участке  $AB$  пренебречь. В точке  $B$  груз, не изменяя своей скорости, переходит на участок  $BC$  трубы, где на него, кроме силы тяжести, действуют сила трения (коэффициент трения груза о трубу  $f = 0,2$ ) и переменная сила  $\vec{F}$ , проекция которой  $F_x$  на ось  $x$  задана в таблице. Считая груз материальной точкой и зная расстояние  $AB=l$  или время  $t_1$  движения груза от точки  $A$  до точки  $B$ , найти закон движения груза на участке  $BC$ , т. е.  $x = f(t)$ , где  $x = BD$ .

### 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	Введение в статику. Основные положения и аксиомы статики	Работа с литературой	4	Устный опрос, тестирование

	Системы сил и их преобразования. Связи и их реакции.	Работа с литературой	6	Устный опрос, тестирование
	Условия равновесия системы тел. Система сходящихся сил. Плоская система произвольно расположенных сил	Работа с литературой	4	дискуссия
	Условия равновесия системы тел. Пространственная система сил. Центр тяжести	Работа с литературой, решение задач	6	Устный опрос, Кейс-задачи, тестирование
2	Введение в кинематику. Кинематика точки.	Работа с литературой	8	дискуссия
	Поступательное и вращательное движение.	Работа с литературой, решение задач	6	Устный опрос, Кейс-задачи, тестирование
	Плоскопараллельное движение твердого тела.	Работа с литературой, решение задач	6	Устный опрос, Кейс-задачи, тестирование
	Сложное движение точки и твердого тела	Работа с литературой, решение задач	6	Устный опрос, Кейс-задачи, тестирование
3	Введение в динамику. Динамика материальной точки	Работа с литературой, решение задач	6	Устный опрос, Кейс-задачи, тестирование
	Основные теоремы динамики материальной точки и механической системы. Относительное движение	Работа с литературой, решение задач	6	Устный опрос, Кейс-задачи, тестирование
	Теорема об изменении количества движения. Теорема о движении центра масс.	Работа с литературой	6	Устный опрос, тестирование
	Теорема об изменении кинетического момента.	Работа с литературой	6	Устный опрос, тестирование
	Теорема об изменении кинетической энергии.	Работа с литературой	2	дискуссия
	Аналитическая механика Принцип возможных перемещений.	Работа с литературой, конспект, решение задач	2	Устный опрос, Кейс-задачи, тестирование
	Общее уравнение динамики.	Работа с литературой, конспект, решение задач	4	Дискуссия, Кейс-задачи,
	Уравнение Лагранжа II рода.	Работа с литературой, конспект, решение задач	2	Устный опрос, Кейс-задачи, тестирование
	Итого:		80	
<b>Заочная форма обучения</b>				
1	Введение в статику. Основные положения и аксиомы статики	Работа с литературой	4	Устный опрос, тестирование
	Системы сил и их преобразования. Связи и их реакции.	Работа с литературой	10	Устный опрос, тестирование
	Условия равновесия системы тел. Система сходящихся сил. Плоская система произвольно расположенных сил	Работа с литературой	8	дискуссия
	Условия равновесия системы тел. Пространственная система сил. Центр тяжести	Работа с литературой, решение задач	6	Устный опрос, Кейс-задачи, тестирование
2	Введение в кинематику. Кинематика точки.	Работа с литературой	10	дискуссия
	Поступательное и вращательное движение.	Работа с литературой, решение задач	6	Устный опрос, Кейс-задачи, тестирование
	Плоскопараллельное движение твердого тела.	Работа с литературой, решение задач	8	Устный опрос, Кейс-задачи, тестирование
	Сложное движение точки и твердого тела	Работа с литературой, решение задач	6	Устный опрос, Кейс-задачи, тестирование
3	Введение в динамику. Динамика материальной точки	Работа с литературой, решение задач	8	Устный опрос, Кейс-задачи, тестирование
	Основные теоремы динамики материальной точки и механической системы. Относительное движение	Работа с литературой, решение задач	5	Устный опрос, Кейс-задачи, тестирование
	Теорема об изменении количества движения. Теорема о движении центра масс.	Работа с литературой	3	Устный опрос, тестирование
	Теорема об изменении кинетического	Работа с	6	Устный опрос,

момента.	литературой		тестирование
Теорема об изменении кинетической энергии.	Работа с литературой	8	дискуссия
Аналитическая механика Принцип возможных перемещений.	Работа с литературой, конспект, решение задач	6	Устный опрос, Кейс-задачи, тестирование
Общее уравнение динамики.	Работа с литературой, конспект, решение задач	8	Дискуссия, Кейс-задачи,
Уравнение Лагранжа II рода.	Работа с литературой, конспект, решение задач	6	Устный опрос, Кейс-задачи, тестирование
Контрольная работа	Выполнение контрольной работы	10	Устный опрос
Итого:		118	

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

<b>Нормативная база</b> проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Б1.О.16 Теоретическая механика	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»	
<b>Основные характеристики</b> промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины (модуля)	
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 с оценкой
<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	Доступ
1	2
<b>Основная литература</b>	
Мкртычев, О. В. Теоретическая механика. Практикум : учебное пособие / О.В. Мкртычев. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2020. — 337 с	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1078351">https://znanium.com/catalog/product/1078351</a>
Цывилский, В. Л. Теоретическая механика: Учебник / Цывилский В.Л., - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва :КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 368 с.	<a href="https://znanium.com/catalog/product/939531">https://znanium.com/catalog/product/939531</a>
Белов, М. И. Теоретическая механика / М. И. Белов, Б. В. Пылаев. - 2-е изд. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. - 336 с.	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1048445">https://znanium.com/catalog/product/1048445</a>
<b>Дополнительная литература</b>	
Акимов, В. А. Теоретическая механика. Кинематика. Практикум: Уч. пос. / В.А. Акимов, О.Н. Скляр, А.А. Федута; Под общ. ред. проф. А.В. Чигарева. - Москва : ИНФРА-М; Минск : Нов. знание, 2012. - 635 с.	<a href="https://znanium.com/catalog/product/235510">https://znanium.com/catalog/product/235510</a>
Бурчак, Г. П. Теоретическая механика : учеб. пособие / Г.П. Бурчак, Л.В. Винник. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 271 с.	<a href="https://znanium.com/catalog/product/942814">https://znanium.com/catalog/product/942814</a>
Кирсанов, М. Н. Теоретическая механика. Сборник задач : учеб. пособие / М.Н. Кирсанов. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 430 с.	<a href="https://znanium.com/catalog/product/951724">https://znanium.com/catalog/product/951724</a>
Нарыжный, В. А. Динамика : учебное пособие / В. А. Нарыжный. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2012. — 168 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/75953">https://e.lanbook.com/book/75953</a>
Теоретическая механика : 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. В. И. Коновалов. - Улан-Удэ : ФГОУ ВО БГСХА, 2021.	<a href="http://bgsha.ru/art.php?i=4274">http://bgsha.ru/art.php?i=4274</a>



Теоретическая механика : сборник заданий : учебно-методическое пособие для самостоятельной работы по направлениям "Агроинженерия" и "Теплоэнергетика и теплотехника" очной и заочной формы обучения / С. В. Цивилева, Е. В. Сосоров, Б. С. Никифоров ; М-во сел. хоз-ва, Департамент науч.-технол. политики и образования, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2017. - 140 с.	<a href="http://bgsha.ru/art.php?i=2454">http://bgsha.ru/art.php?i=2454</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 «Универсарий»	<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
Теоретическая механика : 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. В. И. Коновалов. - Улан-Удэ : ФГОУ ВО БГСХА, 2021.	<a href="http://bgsha.ru/art.php?i=4274">http://bgsha.ru/art.php?i=4274</a>
Теоретическая механика : сборник заданий : учебно-методическое пособие для самостоятельной работы по направлениям "Агроинженерия" и "Теплоэнергетика и теплотехника" очной и заочной формы обучения / С. В. Цивилева, Е. В. Сосоров, Б. С. Никифоров ; М-во сел. хоз-ва, Департамент науч.-технол. политики и образования, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2017. - 140 с.	<a href="http://bgsha.ru/art.php?i=2454">http://bgsha.ru/art.php?i=2454</a>

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

1. Учебно-методическая литература	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Теоретическая механика : 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. В. И. Коновалов. - Улан-Удэ : ФГОУ ВО БГСХА, 2021.	<a href="http://bgsha.ru/art.php?i=4274">http://bgsha.ru/art.php?i=4274</a>
Теоретическая механика : сборник заданий : учебно-методическое пособие для самостоятельной работы по направлениям "Агроинженерия" и "Теплоэнергетика и теплотехника" очной и заочной формы обучения / С. В. Цивилева, Е. В. Сосоров, Б. С. Никифоров ; М-во сел. хоз-ва, Департамент науч.-технол. политики и образования, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2017. - 140 с.	<a href="http://bgsha.ru/art.php?i=2454">http://bgsha.ru/art.php?i=2454</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
MicrosoftOfficeExcel	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа
MicrosoftOfficePowerPoint	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа
MicrosoftOfficeWord	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа
<a href="http://lk.bgsha.ru/">http://lk.bgsha.ru/</a>	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа

<b>2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса</b>		
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>	
<b>3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса</b>		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
1	2	3
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (Кабинет технической механики) (162) (670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8, Учебный корпус)	22 посадочных места, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска, мультимедийный проектор, экран настенный, ноутбук с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, 3 стенда	Занятия семинарского типа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (169) (670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8, Библиотечно-информационный корпус)	102 посадочных места, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска, мультимедийный проектор, экран настенный, 3 стенда. Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для Windows; Microsoft Office 2007	Занятия лекционного типа
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
<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>	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
Образовательная среда академии Ik	<a href="https://lk.bgsha.ru/">https://lk.bgsha.ru/</a>	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	<a href="http://portal.bgsha.ru/">http://portal.bgsha.ru/</a>	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
ИС «Планы»	в локальной сети академии	-
Портфолио обучающегося	<a href="http://portal.bgsha.ru/cadreserve/portfolio/">http://portal.bgsha.ru/cadreserve/portfolio/</a>	Самостоятельная работа
Сайт научной библиотеки	<a href="http://lib.bgsha.ru/">http://lib.bgsha.ru/</a>	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
Электронная библиотека БГСХА	<a href="http://irbis.bgsha.ru/">http://irbis.bgsha.ru/</a>	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 типа (169) (670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8, Библиотечно-информационный корпус)	102 посадочных места, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска, мультимедийный проектор, экран настенный, 3 стенда. Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для Windows; Microsoft Office 2007

2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Лаборатория гидравлики и теплотехники) (06). (670034, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. № 8А, Учебный корпус)	Рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска, типовой комплект учебного оборудования «Гидростатика-М», наборы демонстрационного оборудования: лабораторный стенд по испытанию центробежного насоса; лабораторный стенд по гидродинамике; гидравлический учебный стенд ГС-09-5ЛР-01; электродвигатель с гидронасосом, макеты насосов, электродвигателей, 3 стенда.
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 (103) (670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8, Учебный корпус)	2 посадочных места, оснащенные мебелью, персональный компьютер с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС. Мебель для хранения и обслуживания оборудования, учебно-методический материал, шкафы. 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
Зими́на Ольга Геня́новна	Высшее, механизация сельского хозяйства; Инженер-механик	Кандидат технических наук

### 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 программы 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 ВОв 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
3. С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП .....	3
3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	10
4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	10
5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ .....	13
ОБУЧАЮЩИХСЯ (ВАРО) ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) .....	13
6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....	16
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	16
7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	16
8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ .....	21