



№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Количество академических часов				Распределение по курсам и семестрам																		Всего зачетных единиц	Код компетенции														
				Всего	Аудиторных	Из них				I курс			II курс			III курс			IV курс			V курс																			
						Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	1 семестр, 18 недель			2 семестр, 18 недель			3 семестр, 18 недель			4 семестр, 18 недель			5 семестр, 18 недель			6 семестр, 14 недель			7 семестр, 16 недель			8 семестр, 14 недель			9 семестр, 16 недель			10 семестр				
										Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов			Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц
1.7	<b>Информационные технологии в теплоэнергетике. Модуль 1</b>																																						УК-2		
1.7.1	Информатика	1,2		276	144	72	72																														7	БПК-10			
	Курсовая работа по учебной дисциплине "Информатика"			40																																		1	УК-1, БПК-10		
1.7.2	Основы конструирования и САПР		4	136	72	36	36									136	72	3																				3	БПК-11		
	Курсовой проект по учебной дисциплине "Основы конструирования и САПР"			60															60		2																	2	УК-1, БПК-11		
1.8	<b>Энергетические системы промышленных предприятий</b>																																						УК-6, БПК-8		
1.8.1	Теплоэнергетические системы промышленных предприятий		7 8	190	90	60	16	14																				90	48	3	100	42	3						6		
1.8.2	Системы производства и распределения энергоносителей промышленных предприятий		7	130	72	44	14	14																				130	72	3									3		
1.8.3	Системы теплоснабжения промышленных предприятий		8	136	80	48	16	16																							136	80	3						3		
	Курсовой проект по учебной дисциплине "Системы теплоснабжения промышленных предприятий"			60																										60		2							2		
1.8.4	Системы электроснабжения промышленных предприятий		9	198	86	36	16	34																															6		
2	<b>КОМПОНЕНТ УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ</b>			<b>3848</b>	<b>1790</b>	<b>1036</b>	<b>316</b>	<b>402</b>	<b>36</b>							<b>72</b>	<b>36</b>	<b>2</b>	<b>136</b>	<b>72</b>	<b>3</b>	<b>704</b>	<b>342</b>	<b>18</b>	<b>752</b>	<b>364</b>	<b>19</b>	<b>800</b>	<b>340</b>	<b>23</b>	<b>546</b>	<b>266</b>	<b>14</b>	<b>838</b>	<b>370</b>	<b>27</b>			<b>106</b>		
2.1	<b>Социально-гуманитарный модуль 2</b>																																								
2.1.1	Политические институты и политические процессы/Логика		3	72	36	18			18									72	36	2																			2	УК-12/ УК-13	
2.1.2	Психология труда/ История науки и техники		5	72	36	18			18													72	36	2															2	УК-14/ УК-15	
2.2	<b>Экономика и организация производства</b>																																								
2.2.1	Основы научных исследований и инновационной деятельности в энергетике		5	110	54	36		18														110	54	3															3	СК-22	
2.2.2	Основы управления интеллектуальной собственностью 2		6	90	42	28		14																90	42	3													3	СК-23	
2.2.3	Экономика энергетики		7	130	80	48		32																				130	80	3										3	
2.2.4	Организация производства и управление предприятием		9 8	200	104	60		44																							110	56	3	90	48	3				6	СК-7
	Курсовая работа по учебной дисциплине "Организация производства и управление предприятием"			40																																			1		
2.3	<b>Информационные технологии в теплоэнергетике. Модуль 2</b>																																								
2.3.1	Информационные технологии в теплоэнергетике		9	90	48	24	24																																	3	СК-21
2.3.2	Моделирование, оптимизация и управление теплотехническими системами		8,9	328	180	90	58	32																							130	84	3	198	96	6				9	СК-17
	Курсовой проект по учебной дисциплине "Моделирование, оптимизация и управление теплотехническими системами"			60																																			2		
2.4	<b>Теплоэнергетические процессы и оборудование</b>																																								
2.4.1	Термодинамический анализ технических систем		5	100	54	36		18																																3	СК-1
	Курсовая работа по учебной дисциплине "Термодинамический анализ технических систем"			40																																			1		

СОГЛАСОВАНО  
Начальник Главного управления профессионального образования  
Министерства образования Республики Беларусь

С.А. Касперович

СОГЛАСОВАНО  
Проректор по научно-методической работе Государственного учреждения образования  
«Республиканский институт высшей школы»

И.В. Титович



IV. Учебные практики				V. Производственные практики				VI. Дипломное проектирование			VII. Итоговая аттестация	
Название практики	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Название практики	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	1. Государственный экзамен по специальности 2. Защита дипломного проекта в ГЭК	
Энергетическая	2	2	3	Технологическая	6	6	9	10	12	18		
				Специализирующая	8	6	9					
				Преддипломная	10	4	6					

#### VIII. Матрица компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации	1.3.3, 1.7.1, 1.7.2
УК-2	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий	1.7
УК-3	Осуществлять коммуникации на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	1.4
УК-4	Работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные и иные различия	1.1.2
УК-5	Быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности	1.6
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	1.8
УК-7	Обладать гуманистическим мировоззрением, качествами гражданственности и патриотизма	1.1.2
УК-8	Обладать современной культурой мышления, уметь использовать основы философских знаний в профессиональной деятельности	1.1.4
УК-9	Выявлять факторы и механизмы исторического развития, определять общественное значение исторических событий	1.1.1
УК-10	Анализировать социально-значимые явления, события и процессы, использовать социологическую и экономическую информацию	1.1.3
УК-11	Осуществлять коммуникации на белорусском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	4.1
УК-12	Анализировать различные аспекты современных политических институтов, определять характеристики и виды политических систем	2.1.1
УК-13	Использовать формы, приемы, методы и законы интеллектуальной познавательной деятельности в профессиональной сфере	2.1.1
УК-14	Анализировать теоретико-методологические основы проблемы профессионального становления личности в процессе труда	2.1.2
УК-15	Оценивать основные события и этапы в истории для формирования целостного представления о развитии науки и техники	2.1.2
УК-16	Обладать навыками здоровьесбережения	4.2
БПК-1	Применять знания естественнонаучных учебных дисциплин для экспериментального и теоретического изучения, анализа и решения прикладных инженерных задач	1.2
БПК-2	Применять различные способы графических построений на плоскости и в пространстве в соответствии со спецификой специальности	1.3.1, 1.3.3
БПК-3	Понимать основные методы защиты производственного персонала теплоэнергетических предприятий и населения от негативных воздействий факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения	1.5.2
БПК-4	Обеспечивать в рамках своих компетенций здоровые и безопасные условия труда, выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда	1.5.3
БПК-5	Применять методы решения природоохранных задач и задач повышения энергоэффективности в целях экономичной, надежной и безопасной эксплуатации теплоэнергетического и теплотехнологического оборудования промпредприятий	1.5.1
БПК-6	Применять законы электротехники и электроники для исследования режимов работы теплоэнергетических и теплотехнологических установок	1.3.4
БПК-7	Применять законы термодинамики и гидрогазодинамики при проектировании основного и вспомогательного оборудования, выполнять исследование процессов теплообмена в теплоэнергетических установках	1.6.1-1.6.3
БПК-8	Понимать конструкцию и принцип работы теплоэнергетических систем и основного теплогенерирующего и теплообменного оборудования и вспомогательных устройств для обеспечения надежной эксплуатации теплоэнергетического и теплотехнологического	1.8
БПК-9	Применять знания о классификации сталей и сплавов, о принципах их маркировки в Республике Беларусь и по международному стандарту, о нормативно-технических требованиях при диагностике тепломеханического и теплотехнологического оборудования	1.3.2
БПК-10	Применять знания, связанные с использованием информационных технологий, технических устройств и пакетов прикладных программ, управлением информацией, работой с компьютером в сфере теплоэнергетики	1.7.1
БПК-11	Применять программно-информационное обеспечение и САПР для решения математических задач теплоэнергетики разрабатывать и оформлять проектную документацию для теплоэнергетического объекта с помощью компьютерной графики	1.7.2
СК-1	Анализировать и представлять графически приходную часть энергетического баланса теплоэнергетической системы промышленного предприятия, понимать принципиальные схемы основных систем преобразования энергии и их термодинамические циклы	2.4.1
СК-2	Понимать особенности конструкций и принцип работы современного теплообменного оборудования, пути рационализации схем теплотехнологических и холодильных установок, способы оценки эффективности их работы	2.5.1
СК-3	Применять особенности методов оптимизации процессов топливоиспользования в промышленных огнетехнических установках для решения экологических проблем, связанных с эксплуатацией высокотемпературных установок	2.5.3
СК-4	Применять знания о методах сушки материалов, принципы построения и создания высокоэффективных сушильных установок с учетом свойств объектов сушки	2.5.4
СК-5	Понимать принцип действия и условия применения трансформаторов теплоты различных типов, а также уметь применить свои знания для расчета схем и анализа работы данных устройств	2.5.2
СК-6	Анализировать выбросы энергетических систем и установок, промышленных предприятий и транспорта и их влияния на окружающую среду; разрабатывать рекомендации по энергосбережению, утилизации и использованию вторичных энергоресурсов	2.6.1
СК-7	Разрабатывать принципиальную технологическую схему использования нетрадиционных источников в различных целях; рассчитывать и выбирать необходимое оборудование для создания реальной конверсионной установки	2.6.2
СК-8	Выбирать топливо для конкретных промышленных установок и выполнять все необходимые расчеты, связанные со сжиганием топлива и организацией горения	2.8.1
СК-9	Проектировать и эксплуатировать системы газоснабжения промышленных предприятий	2.8.2
СК-10	Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности	2.7.1
СК-11	Определять технологические характеристики оборудования водоподготовительных и очистных сооружений и определять технологические показатели качества воды	2.8.3
СК-13	Понимать теоретические основы устройства и принципа действия тепловых двигателей и нагнетательных машин, владеть методами регулировки работы нагнетателей	2.4.2
СК-14	Применять знания о работе паровых и водогрейных котлов, основные конструкции элементов котлов в целом	2.4.3
СК-15	Использовать измерительное оборудование для повышения качества работ и эффективности производства тепловой энергии	2.7.2
СК-16	Понимать последовательность проектирования и методы расчета теплообменных аппаратов, выпарных, ректификационных, сушильных и холодильных установок и уметь выбирать прогрессивные принципы организации теплотехнологических процессов в области средних и низких температур	2.8.4
СК-17	Моделировать и оптимизировать теплотехнологические системы, быть способным принимать технические решения по управлению теплотехническими системами, уметь оптимизировать режимы работы теплоэнергетических систем	2.3.2

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования  
Министерства образования Республики Беларусь

С.А. Касперович

СОГЛАСОВАНО

Проректор по научно-методической работе Государственного учреждения образования  
«Республиканский институт высшей школы»

И.В. Титович

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
СК-21	Ставить прикладные задачи, разрабатывать алгоритмы их решения, использовать разработанные комплексы в профессиональной деятельности	2.3.1
СК-22	Использовать основы планирования и проведения экспериментов и исследований, методы изобретательства и инновационной деятельности в энергетике	2.2.1
СК-23	Применять нормы международного и национального законодательства в процессе создания и реализации объектов интеллектуальной собственности	2.2.2

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности

<sup>1</sup> Дифференцированный зачет.

<sup>2</sup> При составлении учебного плана учреждения высшего образования по специальности учебная дисциплина "Основы управления интеллектуальной собственностью" планируется в качестве дисциплины компонента учреждения высшего образования, дисциплины по выбору или факультативной дисциплины.

Заместитель Министра энергетики

\_\_\_\_\_ М.И. Михадюк  
\_\_\_\_\_

Начальник Главного управления профессионального образования

\_\_\_\_\_ С.А. Касперович  
\_\_\_\_\_

Председатель Учебно-методического объединения по образованию

\_\_\_\_\_ Ф.А. Романюк  
\_\_\_\_\_

Проректор по научно-методической работе Государственного учреждения образования «Республиканский

\_\_\_\_\_ И.В. Титович  
\_\_\_\_\_

Председатель научно-методического совета учебно-методического объединения в области энергетики и энергетического оборудования

\_\_\_\_\_ Е.Г. Пономаренко  
\_\_\_\_\_

Эксперт-нормоконтролер

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Рекомендован к утверждению Президиумом Совета учебно-методического  
Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.