



№ п/п	Название цикла, учебной дисциплины, курсовой работы (проекта)	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														
						Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	1 семестр, 17 недель		2 семестр, 17 недель		3 семестр, 17 недель		4 семестр, 17 недель		5 семестр, 17 недель		6 семестр, 17 недель		7 семестр, 17 недель		8 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							
2.5.3	Холодильные машины	6	5	234	152	52	50											136	84	3	98	68	3									6	СК-9			
2.5.4	Курсовая работа по учебной дисциплине "Холодильные машины"			40																	40		1								1					
2.6	<b>Модуль "Проектирование и эксплуатация систем холодоснабжения"</b>																																			
2.6.1	Промышленные холодильники	6		120	68	34																120	68	3								3	СК-10			
2.6.2	Курсовая работа по учебной дисциплине "Промышленные холодильники"			40																		40		1							1					
2.6.3	Системы и установки холодоснабжения	7	6	246	152	68	34	50														96	52	2	150	100	4					6	СК-11			
2.6.4	Курсовой проект по учебной дисциплине "Системы и установки холодоснабжения"			60																				60		2					2					
2.6.5	Монтаж и ремонт холодильного оборудования	7	6	280	156	68	34	54														100	54	3	180	102	5					8	СК-12			
2.6.6	Курсовой проект по учебной дисциплине "Монтаж и ремонт холодильного оборудования"			60																				60		2					2					
2.6.7	Холодильные установки на транспорте	7		90	52	32		20																	90	52	3					3	СК-13			
2.6.8	Проектирование холодильных установок и систем		7	90	52	32		20																	90	52	3					3	СК-14			
2.7	<b>Модуль "Автоматизация процессов и систем"</b>																																			
2.7.1	Автоматизированные системы управления технологическими процессами		7	90	34	18	16																		90	34	3					3	СК-15			
2.7.2	Автоматизация холодильных установок	7		180	90	34	34	22																	180	90	5					5				
2.7.3	Курсовая работа по учебной дисциплине "Автоматизация холодильных установок"			40																					40		1					1				
2.8	<b>Модуль "Инженерная и компьютерная графика"</b>																																			
2.8.1	Инженерная графика	1	2	240	118	34		84	115	68	3	125	50	3																		6	СК-16			
2.8.2	Компьютерная графика		2	115	54	20	34					115	54	3																		3				
2.9	<b>Модуль "Информационные технологии"</b>																																			
2.9.1	Информатика	2	1	230	108	34	74		115	54	3	115	54	3																		6	СК-17, УК-2			
2.9.2	Информационные технологии		3	108	54	20	34								108	54	3															3				
2.10	<b>Модуль "Основы интеллектуальной собственности"</b>																																			
2.10.1	Основы управления интеллектуальной собственностью <sup>2</sup>		1	90	34	34			90	34	3																									
2.10.2	Основы научных исследований и инновационной деятельности		7	130	68	34		34																	130	68	3									
2.11	<b>ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>																																			
2.11.1	Коррупция и её общественная опасность			/10	/10			/10	/10	/10																										
2.11.2	Введение в инженерное образование			/16	/16			/16	/16	/16																										
2.11.3	Научно-технический перевод			/10	/10			/10							/10	/10																				
2.11.4	Физическая культура			/68	/68			/68							/34	/34						/34	/34													
2.12	<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВИДЫ ОБУЧЕНИЯ</b>																																			
2.12.1	Белорусский язык		/1	/72	/34			/34	/72	/34																										УК-10
2.12.2	Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность		/1	/115	/54	/34	/20		/115	/54																									БПК-10	
2.12.3	Обзорные лекции перед госэкзаменом				/20	/20																														
2.12.4	Физическая культура		/1-6	/340	/340			/340	/68	/68		/68	/68		/68	/68						/34	/34		/34	/34									УК-11	


Количество часов учебных занятий	7378	3614	1756	704	1046	108	1048	514	28	1084	530	28	1004	540	25	1140	546	30	1003	481	26	1029	505	29	1070	498	31					197	
Количество часов учебных занятий в неделю								30			31			32			32			28			30			29							
Количество курсовых проектов		3															1									2							
Количество курсовых работ		8															2									1							
Количество экзаменов		31							5		4			5			5									4							
Количество зачетов		26							3		5			4			2									4							

IV. Учебные практики				V. Производственные практики			VI. Дипломное проектирование			VII. Итоговая аттестация			
Сем.	Нед.	Зач. ед.		Сем.	Нед.	Зач. ед.	Семестр	Неделя	Зач. единиц				
Учебная (ознакомительная) практика	2	3	4	Технологическая	4	4	5	8	14	21	1. Государственный экзамен по специальности 2. Защита дипломного проекта		
				Организационно-технологическая	6	4	5						
				Преддипломная	8	5	8						

VII. Матрица компетенций		
Код компетенции	Наименование компетенции	Код дисциплины, модуля
УК-1	Владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации	1.3, 1.4, 1.5, 1.7, 2.10
УК-2	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий	1.5, 1.7, 2.9, 2.10
УК-3	Осуществлять коммуникации на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	1.2
УК-4	Работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные и иные различия	1.5, 1.7, 2.1.1
УК-5	Быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности	1.2, 1.5, 1.7
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	1.5, 1.7, 2.4.1
УК-7	Обладать способностью анализировать процессы государственного строительства в разные исторические периоды, выявлять факторы и механизмы исторических изменений, определять социально-политическое значение исторических событий (личностей, артефактов и символов) для современной белорусской государственности, в совершенстве использовать выявленные закономерности в процессе формирования гражданской идентичности	1.1.1
УК-8	Обладать современной культурой мышления, гуманистическим мировоззрением, аналитическим и инновационно-критическим стилем познавательной, социально-практической и коммуникативной деятельности, использовать основы философских знаний в непосредственной профессиональной деятельности, самостоятельно усваивать философские знания и выстраивать на их основании мировоззренческую позицию	1.1.3

СОГЛАСОВАНО  
 Начальник Главного управления профессионального образования  
 Министерства образования Республики Беларусь  
 С.А. Касперович  
 26.01.2023

СОГЛАСОВАНО  
 Проректор по научно-методической работе Государственного учреждения образования  
 "Республиканский институт высшей школы"  
 И.В. Титович



УК-9	Обладать способностью анализировать экономическую систему общества в ее динамике, законы ее функционирования и развития для понимания факторов возникновения и направлений развития современных социально-экономических систем, их способности удовлетворять потребности людей, выявлять факторы и механизмы политических и социально-экономических процессов, использовать инструменты экономического анализа для оценки политического процесса принятия экономических решений и результативности экономической политики	1.1.2
УК-10	Использовать основные понятия и термины специальной лексики белорусского языка в профессиональной деятельности	2.12.1
УК-11	Использовать средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, профилактики заболеваний	2.12.4
УК-12	Обладать способностью анализировать политические события, процессы, отношения, владеть культурой политического мышления и поведения, использовать основы политологических знаний для формирования культуры осознанного и рационального политического выбора, утверждения социально ориентированных ценностей	2.1.1
УК-13	Применять результаты обобщения и анализа психолого-педагогических проблем в сфере межличностных отношений и профессиональной деятельности	2.1.2
УК-14	Выявлять факторы и механизмы исторического развития, определять общественное значение исторических событий, оценивать основные события и этапы в истории для формирования целостного представления о развитии науки и техники	2.1.3
УК-15	Обладать способностью формулировать собственные мировоззренческие принципы на основе подвига белорусского народа и исторических уроков Великой Отечественной войны, сохранять и приумножать историческую память о роли Советского Союза и его народов в Победе над германским нацизмом, транслировать новым поколениям историческую правду и нормы поведения, ценности и традиции, выработанные белорусским народом в период преодоления трагических событий Великой Отечественной войны	2.1.3
БПК-1	Применять методы высшей математики (линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа) для решения задач теоретической и практической направленности	1.3
БПК-2	Применять основные законы физики для экспериментального и теоретического изучения физических явлений и процессов	1.4.1
БПК-3	Применять основные понятия и законы протекания химических процессов, химической термодинамики и кинетики, методы химической идентификации и определения веществ для решения задач теоретической и практической направленности	1.4.2
БПК-4	Применять основные законы и теоремы механики и методы расчетов статических и динамических систем, узлов и механизмов, кинематических и динамических характеристик машин для решения прикладных инженерных задач	1.5.1, 1.5.2
БПК-5	Применять методы теоретического и экспериментального анализа конструкций на прочность, жесткость и устойчивость с учетом свойств конструкционных материалов, использовать методики расчета конструкций для их оптимального использования	1.5.3
БПК-6	На основе знаний требований к типовым деталям машин уметь конструировать эти детали и узлы и выполнять их расчеты	1.5.4, 1.5.5
БПК-7	Применять методы обработки, изготовления, изменения состояния, свойств и формы материалов используемых при производстве оборудования	1.5.6
БПК-8	Использовать знания о свойствах конструкционных материалов, критериях их выбора, способах их производства, получения из них заготовок и деталей машин для решения прикладных инженерных задач	1.5.7
БПК-9	Оценивать энергетическую эффективность и экологическую безопасность процессов производства, транспортировки и потребления энергии	1.6.1
БПК-10	Применять методы защиты производственного персонала и населения от воздействия негативных факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения, принципы рационального природопользования и энергосбережения, обеспечивать здоровые и безопасные условия труда	1.6.2, 2.12.2
БПК-11	Оценивать деятельность производственного цикла, находить пути его сокращения, оценивать эффективность инвестиционных проектов, выбирать и совершенствовать способы организации систем производства холода, осуществлять управление ими, находить пути повышения эффективности на основе анализа производственных процессов предприятия	1.7
СК-1	Применять основные законы термодинамики и теплопередачи для решения практических задач, расчета процессов и аппаратов тепло- и массообмена в энергетических системах	2.2.1, 2.2.2, 2.2.5, 2.2.6
СК-2	Применять методы анализа и моделирования гидро-газотехнических процессов в элементах энергетических систем	2.2.3, 2.2.4
СК-3	Применять законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации и сертификации, порядок разработки и внедрения технических правовых документов	2.3.1, 2.3.2
СК-4	Составлять и читать электрические схемы и определять характеристики типовых электрических и электронных устройств	2.3.3
СК-5	Применять основные средства измерения и приборы, их назначение, устройство, принцип работы, методы проведения измерений, применяемые в холодильных системах	2.3.4
СК-6	Применять теоретические знания о низкотемпературных технологиях, методах и режимах холодильной обработки в профессиональной деятельности при проектировании промышленных холодильников	2.4.1
СК-7	Осуществлять расчеты процессов, происходящих в нагнетателях и расширительных машинах, выбирать тип машины, режим ее работы для экономичной эксплуатации и регулирования	2.4.2, 2.4.3
СК-8	Осуществлять расчет и выбор систем кондиционирования воздуха, составлять принципиальные схемы систем, читать рабочие чертежи	2.5.1, 2.5.2
СК-9	Применять навыки подбора и расчета циклов различных типов холодильных машин, конструктивного расчета основного и вспомогательного оборудования, обоснования выбора типа и построения принципиальных схем холодильных машин	2.5.3, 2.5.4
СК-10	Применять навыки составления планировок промышленных холодильников, выбора и расчета ограждений холодильников, расчета теплоступлений и определения нагрузок на камерное и компрессорное оборудование	2.6.1, 2.6.2
СК-11	Выполнять гидравлический расчет, составлять схемы холодильных центральных с расстановкой оборудования и прокладываемыми трубопроводами, читать рабочие чертежи	2.6.3, 2.6.4
СК-12	Применять навыки монтажа, регулировки, наладки, ремонта холодильного оборудования, поиска неисправностей и разработки методов их устранения	2.6.5, 2.6.6
СК-13	Использовать знания о конструкции, особенности эксплуатации и ремонта холодильного оборудования на различных видах транспорта	2.6.7
СК-14	Применять навыки проектирования зданий холодильников различного назначения	2.6.8
СК-15	Владеть методиками расчетов, подтверждающих работоспособность проектируемых систем, методами подбора средств регулирования, автоматизации и защиты холодильных установок, требованиями нормативных документов в части обеспечения безопасного устройства, функционирования и эксплуатации холодильных систем	2.7
СК-16	Применять способы графического изображения предметов на плоскости и в пространстве, требованиями Единой системы конструкторской документации, методы использования компьютерных технологий для построения чертежей технологических схем систем холодоснабжения объектов	2.8
СК-17	Применять методы компьютерного моделирования и программирования, использования стандартных программ для решения инженерных задач оптимизации тепломассообменных и газодинамических процессов холодильных машин	2.9
СК-18	Применять нормы международного и национального законодательства для оформления защиты прав на объекты интеллектуальной собственности	2.10

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 6-05-0714-06 "Оборудование и технологии вакуумной, компрессорной и низкотемпературной техники".

В рамках специальности 6-05-0714-06 "Оборудование и технологии вакуумной, компрессорной и низкотемпературной техники" могут быть реализованы следующие профилизации: "Низкотемпературная техника", "Оборудование и технологии вакуумной и компрессорной техники" и др.

<sup>1</sup> Дифференцированный зачет.

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

**СОГЛАСОВАНО**

Председатель учебно-методического объединения по образованию в области машиностроительного оборудования и технологий

В.К. Шелег

Председатель НМС по специальности 1-36 20 01 Низкотемпературная техника

В.Л. Червинский

Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО по образованию в области машиностроительного оборудования и технологий

Протокол № 27 от 25.01 2023г.

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник Главного управления профессионального образования Министерства образования Республики Беларусь

С.А. Касперович

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

И.В. Титович

Заместитель руководителя

М.М. Байдун

Информация об изменениях размещается на сайтах:  
<http://www.edustandart.by>  
<http://www.nihe.bsu.by>