

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Количество академических часов					Распределение по семестрам									Код компетенции				
				Всего	Аудиторных	Из них				I курс			II курс									
						Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	1 семестр, 18 недель			2 семестр, 18 недель			3 семестр, 17 недель			4 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
1.2	Модуль "Научно-исследовательская работа"			936	18	18				200	18	5	108		3	108		3	520		13	УК-1, 3
1.2.1	Исследовательский семинар*		1,2,3	866						130		4	108		3	108		3	520		13	
1.2.2	Курсовая работа			40						40		1										
1.2.3	Защита интеллектуальной собственности и авторских прав			30	18	18				30	18											
2	Компонент учреждения высшего образования			1882	702	432	72	180	18	508	198	16	840	342	27	534	162	15				
2.1	Модуль "Технологии плавки и литья"			378	126	90	18	18		180	72	6				198	54	6				
2.1.1	Современные технологии плавки сплавов черных и цветных металлов	1		90	36	36				90	36	3										СК-1
2.1.2	Прогрессивные литейные технологии		1	90	36	18	18			90	36	3										СК-2
2.1.3	Малоотходные технологии литейного производства	3		198	54	36		18								198	54	6				СК-3
2.2	Модуль "Упрочнение"			210	90	54	18	18		90	36	3	120	54	3							
2.2.1	Современные методы исследования материалов		1	90	36	18		18		90	36	3										СК-4
2.2.2	Объемное и поверхностное упрочнение конструкционных материалов		2	120	54	36	18						120	54	3							СК-5
2.3	Модуль "Оборудование"			516	180	108	18	54					180	72	6	336	108	9				СК-6
2.3.1	Современное оборудование для обработки материалов давлением		2	90	36	18	18						90	36	3							
2.3.2	Оборудование для объемного деформирования сплавов		3	198	54	36		18								198	54	6				
2.3.3	Технология получения изделий из листового проката		3	138	54	36		18								138	54	3				
2.3.4	Вакуумное оборудование и технологии в металлургии и машиностроении		2	90	36	18		18					90	36	3							
2.4	Модуль "Бизнес"			130	36	18		18		130	36	4										СК-7
2.4.1	Инвестиционное проектирование и бизнес-планирование**		1	90	36	18		18		90	36	3										
2.4.2	Курсовая работа по учебной дисциплине "Инвестиционное проектирование и бизнес-планирование"			40						40		1										
2.5	Модуль "Педагогика и психология высшего образования"			198	90	54		18	18	108	54	3	90	36	3							
2.5.1	Педагогика и психология высшей школы		1	108	54	36		18		108	54	3										УК-7
2.5.2	Конфликтология и управление персоналом		2	90	36	18			18				90	36	3							СК-8
2.6	Модуль "Инженерный"			450	180	108	18	54					450	180	15							СК-9
2.6.1	Технология новых конструкционных материалов		2	90	36	18	18						90	36	3							

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Количество академических часов						Распределение по семестрам												Код компетенции			
				Всего	Аудиторных	Из них				I курс						II курс									
						Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	1 семестр, 18 недель			2 семестр, 18 недель			3 семестр, 17 недель			4 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				
2.6.2	Материаловедение новых материалов	2		90	36	18		18				90	36	3											
2.6.3	Металлургия черных и цветных металлов		2	90	36	18		18				90	36	3											
2.6.4	Методы планирования экспериментов и обработки результатов исследований		2	90	36	18		18				90	36	3											
2.6.5	Экологическая безопасность		2	90	36	36						96	36	3											
3.	Дополнительные виды обучения			/568	/316	/96		/176	/44	/358	/220	/9	/210	/96	/6										
3.1	Философия и методология науки ¹	/2	/1	/240	/104	/60			/44	/120	/68	/3	/120	/36	/3										УК-4
3.2	Иностранный язык язык	/2	/1	/220	/140			/140		/160	/80	/3	/60	/60	/3										УК-5
3.3	Основы информационных технологий		/1	/108	/72	/36		/36		/108	/72	/3													УК-6

Количество часов учебных занятий	$\frac{3484}{568}$	$\frac{990}{316}$	$\frac{612}{96}$	$\frac{162}{-}$	$\frac{198}{176}$	$\frac{18}{44}$	$\frac{978}{388}$	$\frac{378}{220}$	$\frac{30}{9}$	$\frac{1056}{180}$	$\frac{342}{96}$	$\frac{30}{6}$	$\frac{1038}{-}$	$\frac{270}{-}$	30	520		13
Количество часов учебных занятий в неделю							21	19	16	-								
Количество курсовых проектов	-						-	-	-	-								
Количество курсовых работ	2						2	-	-	-								
Количество экзаменов	11/2						4	4/2	3	-								
Количество зачетов	14/3						5/3	6	3	-								

IV. Практики				V. Магистерская диссертация			VI. Итоговая аттестация
Название практики	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Защита магистерской диссертации
Научно-исследовательская	4	3	5	4	8	12	

VII. Матрица компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Быть способным применять методы научного познания (анализ, сопоставление, систематизация, абстрагирование, моделирование, проверка достоверности данных, принятие решений и др.) в самостоятельной исследовательской деятельности, генерировать и реализовывать инновационные идеи	1.2
УК-2	Быть способным оценивать функциональные возможности сложного исследовательского оборудования и границы применения теоретических моделей	1.1.1
УК-3	Быть способным к разработке и использованию современного методического обеспечения и оборудования при проведении научных исследований с новыми конструкционными материалами	1.2
УК-4	Владеть методологией научного познания, быть способным анализировать и оценивать содержание и уровень философско-методологических проблем при решении задач научно-исследовательской и инновационной деятельности	3.1
УК-5	Владеть иностранным языком для коммуникации в междисциплинарной и научной среде в различных формах международного сотрудничества, научно-исследовательской и инновационной деятельности	3.2
УК-6	Обладать навыками использования современных информационных технологий для решения научно-исследовательских и инновационных задач	3.3
УК-7	Быть способным осуществлять педагогическую деятельность в учреждениях образования, осваивать и внедрять эффективные образовательные и информационно-коммуникационные технологии, педагогические инновации	2.5.1
УПК-1	Владеть информацией о направлениях, разработке, перспективных конструкционных материалов и использовать ее для обеспечения стабильности структуры, эксплуатационной надежности и требуемых показателей механических свойств	1.1.1
УПК-2	Быть способным к анализу и применению прогрессивных технологий обработки новых конструкционных материалов для обеспечения требуемого качества поверхности, минимального энергопотребления, высокой производительности и безопасности производства	1.1.2
УПК-3	Быть способным выбирать химический состав и свойства сталей и сплавов специального назначения в зависимости от предъявляемых требований	1.1.3
УПК-4	Обладать навыками управления свойствами сплавов варьированием режимами термической обработки	1.1.4
УПК-5	Владеть современными информационными технологиями в сфере литейного и металлургического производства, уметь применять их к компьютерному проектированию технологических процессов получения отливок, расчету направления протекания химических реакций в металлических и шлаковых расплавах, оценке характера взаимодействия футеровки плавильных агрегатов с металлическим и шлаковым расплавом	1.1.5
СК-1	Адаптировать современные технологии плавки сплавов черных и цветных металлов, способы внепечной обработки расплавов для получения новых конструкционных материалов требуемой чистоты по содержанию вредных примесей и неметаллических включений	2.1.1
СК-2	Выбирать современные литейные технологии, обеспечивающие получение отливок из новых конструкционных материалов с минимальными припусками на механическую обработку при низком энерго- и ресурсопотреблении	2.1.2
СК-3	Применять знания о современных физико-химических процессах для разработки малоотходных и безотходных технологий литейного производства	2.1.3
СК-4	Применять знания современных физико-химических и физических методов исследования тонкой структуры сплавов, технологических, механических и эксплуатационных свойств к исследованию новых конструкционных материалов	2.2.1
СК-5	Разрабатывать технологические процессы объемного и поверхностного упрочнения новых конструкционных материалов с учетом условий их эксплуатации, требований к структуре металлической основы сплава, энерго- и ресурсосбережения	2.2.2
СК-6	Использовать вакуумную технику и технологии, оборудование для обработки металлов давлением применительно к новым конструкционным материалам	2.3
СК-7	Применять знания основных принципов инвестиционного проектирования и бизнес-планирования для условий металлургического и литейного производства	2.4

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
СК-8	Анализировать причины возникновения конфликтов в производственных коллективах, владеть навыками их предупреждения и управления персоналом	2.5.2
СК-9	Использовать базовые инженерные знания по материаловедению, технологии конструкционных материалов, общей металлургии и отраслевой экологии к разработке новых материалов в соответствии с предъявляемыми к ним требованиями, владеть навыками математического планирования экспериментов и обработки результатов исследований	2.6

1 Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности специальности 7-06-0714-01 "Инновационные технологии в металлургии"

2 Общеобразовательные дисциплины «Философия и методология науки», «Иностранный язык», «Основы информационных технологий» изучаются по выбору магистранта.

СОГЛАСОВАНО

Председатель УМО по образованию в области металлургического оборудования и технологий

Б. М. Немененок

"__" _____ 2022 г.

Председатель НМС по металлургии

И. А. Иванов

"__" _____ 2022 г.

Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО

Протокол № _____ от _____ г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь

С. А. Касперович

"__" _____ 2022 г.

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

И. В. Титович

"__" _____ 2022 г.

Эксперт-нормоконтролер

"__" _____ 2022 г.