

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель  
Министра образования  
Республики Беларусь

**ТИПОВОЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

Специальность: 1-42 80 01 Инновационные технологии в металлургии

Степень: магистр

Профилизация: Производство новых конструкционных материалов

Срок обучения: 1 год

И. А. Старовойтова  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Регистрационный № \_\_\_\_\_

**I. График образовательного процесса**

**II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)**

КУРСЫ	сентябрь				октябрь				ноябрь				декабрь				январь				февраль				март				апрель				май				июнь				июль				август				Теоретическое обучение	Экзаменационные сессии	Практики	Магистерская диссертация	Итоговая аттестация	Каникулы	Всего
	1	8	15	22	29	05	12	19	26	02	09	16	23	30	06	13	20	27	04	11	18	25	01	08	15	22	29	05	12	19	26	02	09	16	23	30																			
I																																													26	4	2	8	1	2	43				
																																									<b>26</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>43</b>								

Обозначения:  — теоретическое обучение  — практика  — экзаменационная сессия  — итоговая аттестация  — магистерская диссертация  — каникулы

**III. План образовательного процесса**

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Количество академических часов					Распределение по курсам и семестрам						Код компетенции	
				Всего	Аудиторных	Из них			I курс							
						Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	1 семестр, 18 недель			2 семестр, 8 недель			
Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц								
<b>1.</b>	<b>Государственный компонент</b>			<b>572</b>	<b>180</b>	<b>108</b>	<b>72</b>			<b>464</b>	<b>180</b>	<b>14</b>	<b>108</b>		<b>3</b>	
<b>1.1</b>	<b>Модуль «Материалы и технологии»</b>			<b>270</b>	<b>162</b>	<b>90</b>	<b>72</b>			<b>270</b>	<b>162</b>	<b>9</b>				
1.1.1	Перспективные материалы в машиностроении	1		90	54	36	18			90	54	3				УК-2, УПК-1
1.1.2	Прогрессивные технологии обработки конструкционных материалов	1		90	54	36	18			90	54	3				УПК-2
1.1.3	Компьютерные технологии проектирования литейных и металлургических процессов	1		90	54	18	36			90	54	3				УПК-3
<b>1.2</b>	<b>Модуль «Научно-исследовательская работа»</b>			<b>302</b>	<b>18</b>	<b>18</b>				<b>194</b>	<b>18</b>	<b>5</b>	<b>108</b>		<b>3</b>	УК-1, УК-3
1.2.1	Исследовательский семинар		1, 2	238						130		4	108		3	
1.2.2	Курсовая работа			40						40		1				
1.2.3	Защита интеллектуальной собственности и авторских прав			24	18	18				24	18					
<b>2.</b>	<b>Компонент учреждения высшего образования</b>			<b>868</b>	<b>358</b>	<b>206</b>	<b>50</b>	<b>78</b>	<b>24</b>	<b>508</b>	<b>198</b>	<b>16</b>	<b>360</b>	<b>160</b>	<b>12</b>	
<b>2.1</b>	<b>Модуль «Технологии плавки и литья»</b>			<b>180</b>	<b>72</b>	<b>54</b>	<b>18</b>			<b>180</b>	<b>72</b>	<b>6</b>				
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
<b>2.2</b>	<b>Модуль «Упрочнение»</b>			<b>180</b>	<b>76</b>	<b>42</b>	<b>16</b>	<b>18</b>		<b>90</b>	<b>36</b>	<b>3</b>	<b>90</b>	<b>40</b>	<b>3</b>	
2.2.1	Современные методы исследования материалов		1	90	36	18		18		90	36	3				СК-3
2.2.2	Объемное и поверхностное упрочнение конструкционных материалов	2		90	40	24	16						90	40	3	СК-4
<b>2.3</b>	<b>Модуль «Оборудование»</b>			<b>180</b>	<b>80</b>	<b>48</b>	<b>16</b>	<b>16</b>					<b>180</b>	<b>80</b>	<b>6</b>	СК-5
2.3.1	Современное оборудование для обработки материалов давлением	2		90	40	24	16						90	40	3	
2.3.2	Вакуумное оборудование и технологии в металлургии и машиностроении		2	90	40	24		16					90	40	3	
<b>2.4</b>	<b>Модуль «Бизнес»</b>			<b>130</b>	<b>36</b>	<b>18</b>		<b>18</b>		<b>130</b>	<b>36</b>	<b>4</b>				
2.4.1	Инвестиционное проектирование и бизнес-планирование		1	90	36	18		18		90	36	3				СК-6
2.4.2	Курсовая работа по учебной дисциплине «Инвестиционное проектирование и бизнес-планирование»			40						40		1				СК-6
<b>2.5</b>	<b>Модуль «Педагогика и психология высшего образования»</b>			<b>108</b>	<b>54</b>	<b>28</b>		<b>26</b>		<b>108</b>	<b>54</b>	<b>3</b>				УК-7
2.5.1	Педагогика и психология высшего образования		1	108	54	28		26		108	54	3				
<b>2.6</b>	<b>Модуль «Дисциплины по выбору»</b>			<b>90</b>	<b>40</b>	<b>16</b>			<b>24</b>				<b>90</b>	<b>40</b>	<b>3</b>	
2.6.1	Конфликтология и управление персоналом/ Способы повышения конкурентоспособности продукции		2	90	40	16			24				90	40	3	СК-7/СК-8
<b>3.</b>	<b>Дополнительные виды обучения</b>			<b>/568</b>	<b>/316</b>	<b>/98</b>		<b>/176</b>	<b>/42</b>	<b>/354</b>	<b>/214</b>	<b>/9</b>	<b>/214</b>	<b>/102</b>	<b>/6</b>	
3.1	Философия и методология науки <sup>1</sup>	/2	/1	/240	/104	/62		/42	/42	/136	/72	/3	/104	/32	/3	УК-4
3.2	Иностранный язык <sup>1</sup>	/2		/220	/140			/140		/110	/70	/3	/110	/70	/3	УК-5
3.3	Основы информационных технологий <sup>1</sup>	/1		/108	/72	/36		/36		/108	/72	/3				УК-6

<b>Количество часов учебных занятий</b>	<b>1440</b>	<b>538</b>	<b>314</b>	<b>122</b>	<b>78</b>	<b>24</b>	<b>972</b>	<b>378</b>	<b>30</b>	<b>468</b>	<b>160</b>	<b>15</b>
	<b>568</b>	<b>316</b>	<b>98</b>	<b>-</b>	<b>176</b>	<b>42</b>	<b>354</b>	<b>214</b>	<b>30</b>	<b>214</b>	<b>102</b>	<b>6</b>
Количество часов учебных занятий в неделю							21/12			20/13		
Количество курсовых работ	2						2					
Количество экзаменов	6/2						4			2/2		
Количество зачетов	8/2						5/2			3		

IV. Практики				V. Магистерская диссертация			VI. Итоговая аттестация
Название практики	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Защита магистерской диссертации
Научно-исследовательская	2	2	3	2	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
УПК-1	Владеть информацией о направлениях разработки 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	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	1.1.3
СК-1	Уметь адаптировать современные технологии плавки сплавов черных и цветных металлов, способы выпечной обработки расплавов для получения новых конструкционных материалов требуемой чистоты по содержанию вредных примесей и неметаллических включений	2.1.1
СК-2	Быть способным к выбору современных литейных технологий, обеспечивающих получение отливок из новых конструкционных материалов с минимальными допусками на механическую обработку при низком энерго- и ресурсопотреблении	2.1.2
СК-3	Быть способным 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-4	Быть способным к разработке технологических процессов 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-5	Быть способным использовать вакуумную технику и технологии, оборудование для обработки металлов давлением применительно к новым конструкционным материалам	2.3
СК-6	Быть способным применять знания основных принципов инвестиционного проектирования и бизнес-планирования в условиях металлургического и литейного производства	2.4.1, 2.4.2
СК-7	Быть способным к анализу причин возникновения конфликтов в производственных коллективах, владеть навыками их предупреждения и управления персоналом	2.6.1
СК-8	Владеть информацией о способах повышения конкурентоспособности продукции и уметь использовать ее применительно к продукции металлургического производства	2.6.1

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 1-42 80 01 «Инновационные технологии в металлургии».

В рамках специальности 1-42 80 01 «Инновационные технологии в металлургии» могут быть реализованы следующие профилизации: Производство новых конструкционных материалов, Металлургические технологии повышения конкурентоспособности продукции и др.

<sup>1</sup> Общеобразовательные дисциплины «Философия и методология науки», «Иностранный язык», «Основы информационных технологий» изучаются по выбору магистранта. Изучение общеобразовательных дисциплин «Философия и методология науки», «Иностранный язык» завершается сдачей кандидатского экзамена, общеобразовательной дисциплины «Основы информационных технологий» – кандидатского зачета.

#### СОГЛАСОВАНО

Председатель УМО по образованию в области металлургического оборудования и технологий

\_\_\_\_\_ Б.М. Немененок  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Председатель НМС по металлургии

\_\_\_\_\_ Н.И. Иваницкий  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО по образованию в области металлургического оборудования и технологий (протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.)

#### СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования Министерства образования Республики Беларусь

\_\_\_\_\_ С.А. Касперович  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

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

\_\_\_\_\_ И.В. Титович  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Эксперт-нормоконтролер

\_\_\_\_\_ И.Н. Михайлова  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.