

ТИПОВОЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель
Министра образования
Республики Беларусь

Специальность 1-36 02 01 Машины и технология литейного производства
(код и наименование специальности в соответствии с ОКРБ 011-2009)

Квалификация инженер
(по ОКРБ 011-2009)

В.А.Богущ
(подпись) М.П.

(дата)

Срок обучения 4 года

Регистрационный №

I. График образовательного процесса

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

Table with columns for months (September to August) and rows for semesters (I, II, III, IV). Each cell contains symbols representing theoretical study, practical work, design, etc.

Обозначения: [ ] - теоретическое обучение, [O] - учебная практика, [ / ] - дипломное проектирование, [ = ] - каникулы, [ : ] - экзаменационная сессия, [ X ] - производственная практика, [ // ] - итоговая аттестация

III. План образовательного процесса

Large table with columns for course, module, number of academic hours, and distribution by semester (I, II, III, IV). Includes detailed breakdown of hours for each module.

2.10.2	Курсовой проект по дисциплине "Проектирование оснастки"	4	80										80	2						2	СК-15											
<b>2.11</b>	<b>Модуль "Стандартизация и сертификация"</b>																															
2.11.1	Метрология, стандартизация и оценка соответствия	7	90	40	18	16	6										90	40	3	3	СК-16											
2.11.2	Управление качеством и сертификация продукции	7	108	50	34	16											108	50	3	3	СК-17											
<b>2.12</b>	<b>Модуль "Экология"</b>																															
2.12.1	Промышленная безопасность и производственный контроль	6,7	336	136	84	68										120	68	3	216	84	6	9	СК-18									
	Курсовая проект по дисциплине "Промышленная безопасность и производственный контроль"																							7	80							
2.12.2	Отраслевая экология	8		120	68	34	16												120	68	3	3	СК-19									
<b>2.13</b>	<b>Модуль "Наука"</b>																															
2.13.1	Научно-исследовательская работа студентов	6,7,8	306	170		170											90	34	3	108	68	3	108	68	3	9	СК-20,21					
2.13.2	Основы научных исследований и инновационной деятельности	7	108	50	34	16													108	50	3	3		3	СК-20							
2.13.3	Основы управления интеллектуальной собственностью	8	90	36	26	10																	90	36	3	3	СК-22					
<b>3</b>	<b>ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>																															
3.1	Коррупция и ее общественная опасность			/10	/10		/10																									
<b>4</b>	<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВИДЫ ОБУЧЕНИЯ</b>																															
4.1	Введение в специальность	/1	/18	/18	/18		/18	/18																			УК-5					
4.2	Физическая культура	/1-6	/408	/408	/4	/404		/68	/68	/68	/68		/68	/68		/68	/68		/68	/68							УК-6					
Количество часов учебных занятий			<b>7998</b>	<b>3790</b>				<b>1056</b>	<b>528</b>	<b>27</b>	<b>1026</b>	<b>510</b>	<b>27</b>	<b>1012</b>	<b>548</b>	<b>27</b>	<b>1048</b>	<b>462</b>	<b>27</b>	<b>1056</b>	<b>530</b>	<b>27</b>	<b>1058</b>	<b>506</b>	<b>27</b>	<b>1108</b>	<b>496</b>	<b>30</b>	<b>634</b>	<b>292</b>	<b>18</b>	<b>210</b>
Количество часов учебных занятий в неделю							<b>31</b>	<b>30</b>			<b>32</b>	<b>27</b>	<b>31</b>	<b>30</b>	<b>29</b>	<b>32</b>																
Количество курсовых проектов			<b>2</b>								<b>2</b>																					
Количество курсовых работ			<b>7</b>								<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>																		
Количество экзаменов			<b>33</b>				<b>5</b>	<b>5</b>		<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>1</b>																	
Количество зачетов			<b>32</b>				<b>4</b>	<b>5</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>																	

IV. Учебные практики				V. Производственные практики				VI. Дипломное проектирование			VII. Итоговая аттестация		
Название практики	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Название практики	Семестр (триместр)	Неделя	Зачетных единиц	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Защита дипломного проекта в ГЭК		
Ознакомительная	2	4	6	Технологическая	4	4	6	8	6	9			
				Конструкторско-технологическая	6	4	6						
				Преддипломная	9	2	3						

### VIII. Матрица компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код дисциплины
УК-1	Владеть высоким уровнем культуры политического мышления и поведения, позволяющего быть активным участником политической жизни как избиратели, граждане и патриоты своей страны	1.1.1
УК-2	Уметь анализировать процессы государственного строительства в разные исторические периоды, определять социально-политическое значение исторических событий, личностей, артефактов и символов для современной белорусской государственности	1.1.2
УК-3	Владеть культурой мышления, быть способным к восприятию, обобщению и анализу информации, философских, мировоззренческих, социальтно и личностно значимых проблем	1.1.3
УК-4	Обладать базовыми навыками коммуникации в устной и письменной формах на государственных и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	1.7.1, 1.7.2
УК-5	Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач	4.1
УК-6	Владеть навыками здоровьесбережения	4.2
УК-7	Уметь анализировать и оценивать социальнозначимые явления, события, процессы, быть способным к проявлению предпринимательской инициативы	2.1.1
УК-8	Быть способным использовать знания о психологических особенностях трудовой деятельности человека, о психологических закономерностях взаимодействия человека и техники и способах оптимизации этого взаимодействия	2.1.2
БПК-1	Владеть основными понятиями и методами линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, дифференциального и интегрального исчисления, анализа функций одной и нескольких переменных; применять полученные знания для решения задач теоретической и практической направленности	1.2.1
БПК-2	Владеть основными понятиями и законами физики, принципами экспериментального и теоретического изучения физических явлений и процессов	1.2.2
БПК-3	Владеть теоретическими положениями химии для объяснения химических свойств и превращений веществ	1.2.3
БПК-4	Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией, быть способным работать с информацией в компьютерных сетях	1.2.4
БПК-5	Владеть способами графического изображения предметов на плоскости и в пространстве, требованиями Единой системы конструкторской документации; создавать чертежи оснастки и деталей оборудования литейного производства; оформлять и разрабатывать конструкторскую документацию	1.3
БПК-6	Обладать базовыми навыками использования принципов действия, конструкций, свойств основных полупроводниковых и измерительных приборов, усилительных, импульсных, логических, цифровых и преобразовательных устройств	1.4
БПК-7	Знать теоретические основы конструирования отливок, методы расчета литниково-питающих систем, физико-химические процессы литейного производства	1.5
БПК-8	Быть способным разрабатывать технологические процессы изготовления отливок, выбирать оптимальные для проектируемого технологического процесса формовочные и стержневые материалы	1.6.1
БПК-9	Знать металлы и сплавы, процессы протекающие при плавке и кристаллизации металлов и сплавов, влияние вредных примесей на эксплуатационные характеристики сплавов, области применения черных и цветных сплавов	1.6.2
БПК-10	Владеть научно-технической терминологией по специальности на государственных и иностранных языках	1.7
БПК-11	Быть способным применять основные правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и методы защиты производственного персонала, населения и окружающей среды от возможных последствий аварий, стихийных бедствий, техногенных катастроф	1.8
БПК-12	Быть способным проводить анализ производственных процессов предприятия, оценку деятельности производственного цикла, находить пути его оптимизации; организовывать работу малых коллективов исполнителей для достижения поставленных целей, взаимодействовать со специалистами смежных профессий	2.3
СК-1	Знать сущность базовых процессов протекающих при заполнении литейной формы расплавом и особенности проектирования литниково-питающих систем	2.2.1
СК-2	Владеть методиками расчетов, подтверждающих работоспособность проектируемых изделий (отливок, модельной оснастки, литейных машин и агрегатов), отвечающих заданным требованиям, навыками по разработке и оформлению конструкторской документации	2.2.2
СК-3	Обладать практическими навыками по изучению структуры, свойств материалов; знать методы и режимы структуроизменяющей обработки, обеспечивающие оптимальные свойства материалов при работе конкретных деталей в определенных условиях эксплуатации	2.2.3
СК-4	Знать способы представления графических литейных объектов и принципов построения графических систем инструментальными средствами существующих САД-систем	2.4.1
СК-5	Знать основные элементы, входящие в состав программного обеспечения САПР, принципы построения САПР литейных процессов, основные методики проектирования литейных процессов с использованием САД и САЕ систем	2.4.2
СК-6	Знать основы технической термодинамики и теории теплообмена, основные характеристики огнеупорных и теплоизоляционных материалов, методики расчета горения топлива	2.5.1
СК-7	Знать физическую сущность происходящих в плавильной печи явлений и процессов, конструкции нагревательных плавильных установок, прогрессивные технологии нагрева, свойства огнеупорных материалов; производить проектирование и расчет нагревательных устройств	2.5.2
СК-8	Овладеть методиками расчета параметров и навыками конструирования типовых механических, гидравлических и пневматических узлов привода литейного оборудования	2.6.1
СК-9	Знать функциональное назначение, устройство, принципы работы и безопасной эксплуатации литейного оборудования; обладать способностью анализировать конструкцию и проектировать эффективное оборудование для изготовления качественных отливок	2.6.2
СК-10	Владеть принципами работы датчиков диагностики состояния объектов литейного производства, их внедрения в производство; знать методы создания логических схем для автоматического управления работой литейного оборудования	2.6.3
СК-11	Быть способным анализировать текущее состояние производства, выбирать оптимальную стратегию его технического перевооружения для определенных этапов проектирования (реконструкции, технического перевооружения, модернизации)	2.7
СК-12	Знать устройство, конструкции, принципы работы и технические характеристики современных автоматических формовочных линий и систем; владеть методами разработки оптимальных планировочных решений	2.8
СК-13	Знать состав, структуру, основные характеристики подъемно-транспортного оборудования литейных цехов; основные критерии работоспособности деталей подъемно-транспортного оборудования и виды их отказов	2.9
СК-14	Знать структуру технологического процесса, рациональные области использования, основные проблемы, пути решения, перспективы развития производства отливок специальными способами литья;	2.10.1
СК-15	Знать основы проектирования, расчета и эксплуатации оснастки для изготовления отливок в разовых и постоянных литейных формах; уметь проектировать технологическую оснастку для различных процессов получения отливок	2.10.2
СК-16	Знать методы нормирования точности параметров, основные принципы построения систем допусков и посадок, базовые стандарты основных норм взаимозаменяемости, охватывающие системы допусков и посадок для типовых видов соединений деталей машин и приборов, основы измерительного контроля параметров	2.11.1

СК-17	Знать способы контроля и управления ходом технологического процесса изготовления отливок с помощью методов статистики и нормативной документации	2.11.2
СК18	Быть способным ставить и решать задачи комплексного анализа, связанные с организацией защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, с использованием базовых и специальных знаний, современных аналитических методов и моделей, осуществлять надзорные и контрольные функции в сфере промышленной безопасности	2.12.1
СК-19	Быть способным выполнять экологическую оценку, как действующего, так и проектируемого цеха; грамотно выбирать и эксплуатировать пыле- и газоулавливающие установки литейного цеха	2.12.2
СК-20	Быть способным осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации по перспективам развития литейных цехов машиностроительных заводов, инновационным технологиям, проектам и решениям, анализировать перспективы развития новых технологий получения отливок, соответствующего оборудования и технологической оснастки	2.13.1, 2.13.2
СК-21	Быть способным осуществлять начальные этапы научных (экспериментальных) исследований	2.13.1
СК-22	Быть способным проводить патентные исследования, оценивать патентоспособность, выявлять патентную чистоту предлагаемых технических решений	2.13.3

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник Главного управления профессионального образования  
Министерства образования Республики Беларусь

С. А. Касперович

(подпись) М.П.

(дата)

Председатель УМО

по образованию в области машиностроительного  
оборудования и технологий

Б.М.Немененок

(подпись) М.П.

(дата)

Председатель НМС

по специальности 1-36 02 01

Машины и технология литейного производства

Н.И. Иваницкий

(подпись)

(дата)

Центр развития инженерного образования и организации учебного процесса БНТУ

А.С.Снарский

(подпись)

(дата)

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

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник Главного управления профессионального образования  
Министерства образования Республики Беларусь

С. А. Касперович

(подпись)

(И.О.Фамилия)

(дата)

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

И. В. Титович

(подпись) М.П.

(И.О.Фамилия)

(дата)

Эксперт-нормоконтролер

(подпись)

(И.О.Фамилия)

(дата)